لطفي العربي

ثقافتي الفلسفية

في العقلانية العلمية



دار شوقي للنش

تقديم

تُدرس العقلانية العلمية في إطار فلسفة العلوم التي تمثّل اليوم جانبا هاما من الثّقافة الفلسفية لتشعّب الموضوع الذي تتناوله وخطورة القضايا التي يطرحها العلم اليوم.

فالعقلانية العلمية عقلانيات – العقلانية الصّورية، والعقلانية التجريبية، والعقلانية في العلوم الإنسانية – ولكل عقلانية خصوصيّاتها.

والعلم يطرح اليوم قضايا معرفية وقيمية : فالعلم المعاصر يقصي فكرة الحقيقة المطلقة ويفرض مراجعة مبدإ الحتمية الذي أقيم عليه التصوّر الكلاسيكي للعلم والطبيعة، بل مبادئ العقل نفسه مثل "مبدإ الهوية" و"مبدإ عدم التناقض". وهو يقصي أيضا الإنسان والقيم من مجاله لاعتماده على مبدإ الموضوعية، ويسيء إليهما من حيث تطبيقاته التقنية بكيفية تفرض إخضاعه لتفكير نقدي يكشف عن طبيعته وحدوده وشروط استعماله.

وهو ما يتناوله هذا الكتاب بكيفية مبوّبة من خلال تأليفيات ونصوص ميسّرة. يبحث هذا الكتاب على التوالي في "العقلانية العلمية" عموما ضمن تمهيد عام، و"العقلانية الصّورية"، و"العقلانية التجريبية"، و"العقلانية في العلوم الإنسانية – علم النفس نموذجا" و"العقلانيّة في العلوم الإنسانية–الاقتصاد السياسي نموذجا"، و"الفلسفة والعلم". تضع التأليفات هذه المسائل في إطارها الفلسفي وتحلّل مختلف القضايا التي تطرحها، وتعمّق النصوص هذا التحليل. وهي نصوص منتقاة ومترجمة بعناية، حرصا على سلامة معانيها، مصحوبة بتمهيد يترّلها في إطارها الفلسفي الملائم وهوامش تساعد على فهمها.

المؤلف

التأليفية

تعني كلمة "عقلانية" rationalisme، المشتقّة من كلمة "عقل" raison، الاحتكام إلى العقل والقول بأولويته وقدرته على إدراك حقائق يمكن أن يقبل بها كلّ كائن عاقل، ما دام العقل قاسما مشتركا بين النّاس، دونما حاجة إلى الخوارق كما في السّحر مثلا، بعيدا عن أفضليات الأشخاص وأذواقهم وعواطفهم وأهوائهم، أي بعيدا عن الاعتبارات الذاتية المتغيّرة من شخص إلى آخر : من يحكم بالعاطفة أو بالهوى ليس عقلانيا. ورغم أن الاحتكام إلى العقل ليس خاصّا بمجال من مجالات البحث الإنساني، فالإنسان يستطيع أن يحتكم إلى عقله في كلّ الموضوعات، وفي كلّ المجالات، إلاّ أنه يبدو سمة ملازمة للمعرفة العلمية بكلّ أنواعها صورية كانت، كالرّياضيات والمنطق، أو تجريبية، كالفيزياء و علم الحياة – البيولوجيا –. فالرّياضي مثلا أداته العقل ومرجعه العقل أيضا، ولكنّ الفيزيائي كذلك لا يكتشف الواقع إلاّ بقدر ما يبنيه بفروض يضعها بعقله وتجارب يستنبطها وينظّمها بعقله أيضا. حتى أنّ البعض أصبح يماهي بين التفكير العلمي والعقلانية : العالم عقلاني، والعقلاني كأحسن ما يكون هو العالم.

لقد كانت العلوم فيما مضى جزءا من الفلسفة، ولم تنفصل عنها إلاّ منذ القرن التاسع عشر، لأنها اكتسبت تدريجيا، وعلى مراحل، جملة من الخصائص مكّنتها من أن تثبت قدرتها على الكشف عن القوانين التي تربط بين الظواهر وتمكّن من توقّعها والتأثير فيها بعيدا عن التخمينات والأهواء والعواطف والخوارق وهواجس القيمة والغاية.

من هذه المميّزات : "التخصّص" – لكلّ عالم مجال مخصوص يبحث فيه – و"التريّيض" – لا علم اليوم إلاّ وهو رياضي –، و"التجريب" الذي يقوم على الإيمان بالحتمية . وبما أنّ هذه المميّزات مكّنت العلماء من توقّع الظواهر والتأثير فيها فقد أصبح لزاما، في نظر البعض، أن تنفصل العلوم عن الفلسفة التي لا تملك خصائص العلم ولا نجاعته.

لذلك أصبح العلمويون يرون أنّ العلم هو النموذج الوحيد لكلّ معرفة حقيقية، وأنه يجب على الفلسفة أن تتراجع و أن

تتخلى عن كلّ موضوعاتها للعلم بما في ذلك الإنسان. بل إنّ هؤلاء أصبحوا يرون أنّ كلّ استخدام للعقل لا يكون على الطّريقة العلمية هو استخدام لا قيمة له ولا معنى.

فهل ثمّة حقًا "عقلانية علمية" ؟ هل ثمّة "منهج علمي" ؟ هل للعقل بنية ثابتة أم أنّه متغيّر ؟ هل يقصي العلم مطلقا كلّ أشكال "اللاّمعقول" ؟ هل يمكن حقًا أن يفتكّ العلم من الفلسفة كلّ موضوعاتها ؟ هل بإمكانه أن يدرس الإنسان دراسة علمية تحافظ على إنسانيته ؟ هل تعنيه قضايا المصدر والمصير وهل بإمكانه أن يدرس القيم ؟ وهل حتى بإمكانه أن يدرس نفسه ؟ هل السؤال "ما العلم ؟" هو سؤال علمي ؟ وهل السؤال "ما الغاية من العلم ؟" هو سؤال علمي ؟ هل الاستخدام العلمي للعقل هو الاستخدام الوحيد الممكن والأكثر وجاهة ؟ هل بإمكان العلم أن يغنينا عن الفلسفة ؟

للإجابة على هذه التساؤلات، يجب الوقوف عند طبيعة العقلانية العلمية، صورية كانت أو تجريبية، يجب الوقوف عند المنهج الأكسيومي والمنهج التجريبي، يجب أن نتبيّن طبيعة اشتغال العقل في الرّياضيات والمنطق وفي الفيزياء، يجب أن نتبيّن طبيعة الحقائق التي تتوصّل إليها هذه العلوم، يجب أن نتبيّن إن كان بالإمكان أن ندرس الإنسان علميا كما ندرس الظواهر الطبيعية كأن نتساءل مثلا إن كانت الظواهر النفسية أو الاقتصادية من جنس الظواهر الطبيعية، فيزيائية كانت أو بيولوجية.

النصوص

1- "كلّ شيء يصلح"

تمهيد :

"ينفي فايرابند، وهو فيزيائي وإبستيمولوجي معاصر ولد بفيانا (1924-1994)، فكرة وجود منهج علمي محدّد القواعد يسم ما يمكن تسميته "بالعقلانية العلمية". إنّه "ضدّ المنهج" - وهذا هو عنوان الكتاب الذي أخذ منه النصّ - ويرى أنّ كلّ الطرق صالحة للعلم حتى تلك التي ينظر إليها على أنّها غير علمية. تلك هي "الفوضوية المنهجية" التي يدعو إليها في مجال المعرفة : "كلّ شيء يصلح" tout est bon، هكذا فقط يمكن للمعرفة أن تنمو وللعلم أن يتطوّر."

الفكرة التي بمقتضاها يستطيع العلم، بل من واجبه، أن يكون منظّما بواسطة قواعد ثابتة وكونية هي فكرة طوباوية ومضرّة. إنّها طوباوية إذ تقتضي تصوّرا جدّ بسيط لقدرات الإنسان وللظروف التي تشجّع هذه القدرات أو تطوّرها. وهي مضرّة من جهة أنّ محاولة فرض مثل تلك القواعد من شأنها أن تنمي مؤهّلاتنا المهنية ولكن على حساب إنسانيتنا[1]. يضاف إلى ذلك أنّ هذه الفكرة مسيئة للعلم نفسه، لأنّها تهمل الشروط الفيزيائية والتاريخية المعقّدة التي تؤثّر بالفعل في التبدّل العلمي...[2] كلّ المنهجيات لها حدودها، والقاعدة الوحيدة التي تبقى هي "كلّ شيء يصلح".

...إنّ فصل العلم عن اللاّعلم ليس أمرا مفتعلا فحسب، وإنّما هو أيضا أمر مسيء لتقدّم المعرفة. إذا أردنا أن نفهم الطبيعة، إذا أردنا أن نحقّق سيادتنا على محيطنا الفيزيائي، فإنّه من واجبنا أن نستثمر كلّ الأفكار، وكلّ المناهج وليس فقط بعض ما ننتقي منها. وفي المقابل فإنّ الحكم بأنّه لا معرفة خارج العلم — extra scientiam — nulla salus — ليس شيئا آخر سوى خرافة جنّيات مريحة.

فيرابند، ضدّ المنهج

Paul Feyrabend, Contre la méthode, Esquisse d'une théorie anarchiste de la connaissance. Paris, Le Seuil, pp. 332-347

ترجمة لطفي العربي

2_ العقلانية الكلاسيكية

تمهيد :

في هذا النصّ، يلخّص ادغار موران _ وهو فيلسوف فرنسي ولد بباريس سنة 1921 - أهمّ خصائص "العقلانية الكلاسيكية" التي تأسّست منذ غاليلي ونيوتن والتي تقوم على فكرة أنّ الواقع معقول لأنّه يمكن - بواسطة الحساب - معرفة نظامه وتوقع ظواهره على نحو كامل. وبالتالي فإنّ هذه العقلانية، التي تجاوزت العلم لتمتدّ إلى السّياسة والأخلاق، تقصي اللاّنظام، ظواهر الصدفة مثلا، لأنّه لا يمكن توقّعها بكيفية صارمة.

سمحت نجاحات الفيزياء في نهاية القرن VIII^{e} بتصوّر الكون على أنّه

[1] للإنسان قدرات تتجاوز ما يستطيعه بواسطة مجرّد تطبيق بعض القواعد كالتي يضعها العلماء. إذ أثبتت الدراسات الأركيولوجية أنّ أسلافنا استطاعوا حلّ العديد من المشكلات والقيام بالعديد من الاكتشافات. في مجال معالجة الأمراض مثلا، دون الحاجة إلى مثل تلك القواعد.

[2] لا يتطوّر العلم بحكم منطق داخلي يخصّ قواعده، بل تحت تأثير عوامل عديدة ومتداخلة فيزيائية وإنسانية ... دور المحيط الفيزيائي والعوامل الاجتماعية والثقافية في تطوّر العلم.

حتمي[3] يمكن تعقله على نحو كامل بواسطة الحساب. بإمكان عقل خارق، على نحو ما تصوره لابلاص، أن يستنتج كلّ حالة ماضية أو مستقبلة للكون[4]. منذ ذلك الوقت تمكّنت العقلانية من رؤية للعالم تماهي بين ما هو واقعي، وما هو عقلاني، وما هو قابل للحساب، مقصية اللاّانتظام والذاتية[5]. أصبح العقل الأسطورة الكبرى التي توحّد المعرفة، والأخلاق، والسّياسة. يجب أن نحيا وفقا للعقل، أي يجب أن ننبذ نداءات الهوى والاعتقاد[6].

ادغار موران، علم بضمير.

Edgar Morin, Science avec conscience, pp. 146 - 147

ترجمة لطفي العربي

(3) الحتمية **déterminisme** هي القول بوجود نظام على صارم يربط بين الظواهر بحيث تعطي نفس الشروط في نفس الظروف دائما نفس النتائج. ولأنّ الأمر كذلك فإنّه يمكن بكيفية صارمة أن توقع النتائج، وإذا ما تحققت النتائج فإنه بإمكاننا أن نعرف أيضا بكيفية صارمة أسبابها.

(4) يقول لابلاص : "إنّ في وسعنا أن ننظر إلى الحالة الحاضرة للكون على أنها نتيجة للماضي وعلة للمستقبل. والعقل الذي يستطيع أن يعرف في لحظة معينة كلّ القوى السارية في الطبيعة، وأوضاع الكائنات الموجودة فيها بعضها بالنسبة إلى بعض، إذا بلغ من السعة حدّا يستطيع معه أن يخضع كلّ هذه المعطيات للتحليل، فلا بدّ أن يضمّ في صيغة واحدة شاملة حركة أكبر الأجسام في الكون وحركة أصغر ذرّة فيه، وعندئذ لن يكون شيئا مجهولا بالنسبة إليه، بل سيكون المستقبل حاضرا أمام عينيه كالماضي سواء بسواء". دراسة في الاحتمالات. **La place, Essai sur les probabilités.**

(5) تقصي العقلانية الكلاسيكية "اللاّانتظام" لأنها تسلّم بالحتمية وتنفي الصدفة، وتقصي الذاتية لأنّ الطبيعة خاضعة لقوانين آلية موضوعية لا دخل للذات فيها (تقوم العقلانية الكلاسيكية على الفصل بين الذات والموضوع، بينما تسلّم العقلانية الحديثة بالتفاعل بينهما، تؤثر الذات في موضوع الملاحظة كما سيتبيّن ذلك مع هيزنبرغ حيث تشوّش أدوات الملاحظة موضوع الملاحظة ذاته : إنارة الكهرب لدراسته تغيّر موقعه و تؤثر في سرعته).

(6) نداءات الهوى والاعتقاد" عوامل ذاتية ولا معقولة يجب إقصاؤها عند دراسة موضوع ما دراسة عقلانية علمية.

3 ـ المعقولية موقف نقدي

تمهيد :

يحدّد ادغار موران المعقولية على أنها السعي إلى إرساء توافق بين ما يستنبطه العقل من منظومات منطقية (وصفية و تفسيرية) والواقع الخبري بعيدا عن الانغلاق الذي كان يميّز العقلانية الكلاسيكية. في العقلانية الكلاسيكية كان ينظر إلى هذا التوافق على أنّه كامل ونهائي، في حين يكشف العلم الحديث عن أنّه نسبي وقابل دوما للمراجعة، لذلك فإنّ المعقولية الحديثة هي معقولية نقدية.

أمام تدفق الأساطير ومحاولات العقلنة[7]، يتعلّق الأمر اليوم بحماية المعقولية كموقف نقدي و كإرادة مراقبة منطقية، على أن نضيف إلى ذلك النقد الذاتيّ و الاعتراف بحدود المنطق، و بصفة خاصّة "مهمّة توسيع إمكانات عقلنا ليصبح قادرا على استيعاب ما في داخلنا و داخل الآخرين قبل العقل و بعده" (مرلونونتي).

(7) "محاولات العقلنة" هي محاولات تفسير الواقع بالاعتماد على العقل بعيدا عن الأساطير.

لنذكّر بأنّ الواقع يتجاوز دائما المعقول، ولكن العقل بإمكانه أن يتطوّر وأن يكتسب (لاستيعاب الظواهر المشتتة).

ادغار موران، علم بضمير
Edgar Morin, Science avec conscience, p. 156
ترجمة لطفي العربي

4. من العقل المغلق إلى العقل المفتوح

تمهيد :

من خلال المقارنة بين "العقل المغلق" و"العقل المفتوح" يتولى ادغار موران بيان خصائص العقلانية الحديثة مقارنة بالعقلانية الكلاسيكية.

كان العقل المغلق[8] يرفض البحث في جوانب كثيرة من الواقع بعلّة أنّها غير قابلة للاستيعاب – داخل قوالبه – بعلّة أنّها زبد على سطح الأشياء، مجرّد عوارض. على هذا النحو أقصيت مسائل : العلاقة بين الذات والموضوع في المعرفة، اللاانظام والصدفة، الفردي والحالات الفردية (التي تسحقها العمومية المجرّدة)... الحسي كالشعر والفن، لأن ليس لها قيمة معرفية وإن تحنّ عنهما الظرف كوسائل تسلية، وبطبيعة الحال الحسي كلّ ما نسميه مأساة، أو جلالا، أو تفاهة، كلّ ما هو حبّ، أو ألم أو هزل...

العقل المفتوح[9] وحده يستطيع، بل يجب عليه، أن يعترف باللامعقول (أحداث الصدفة، أشكال اللاانتظام، المشكلات التي لا حلّ لها، الثغرات المنطقية) وأن يتفاعل معه ؛ العقل المفتوح ليس كبتا للامعقول وإنما هو حوار معه...

ادغار موران، علم بضمير
Edgar Morin, Science avec conscience, p. 155
ترجمة لطفي العربي

[8] يقصد ادغار موران "بالعقل المغلق" العقل كما كان يشتغل في العلم الكلاسيكي، مؤكدا على أنه كان اختزاليا، لا يعتبر معقولا إلا ما كان يتوافق مع خصائصه : التصوّر الآلي للطبيعة والحتمية والاهتمام بالعامّ دون الخاصّ – فالظواهر خاصّة وأمّا القانون فهو عامّ – وإقصاء الصدفة والقيم والمشاعر والأحاسيس...

[9] "العقل المفتوح" هو العقل كما يشتغل في العلم الحديث على إثر اكتشاف الاحتمال، والمظهر المزدوج للمادة، المظهر الموجي و المظهر الجسيمي رغم تناقضهما، وحدود المنطق إذ بيّن غودال مثلا أنّ كلّ نسق منطقي هو بالضرورة محدود لأنه يستحيل على أيّ نسق منطقي مهما كان أن يبرهن على صلاحيته بالاعتماد على مسلماته الخاصّة.

العقلانية

الصّوريّة

الـتـأليفـيـة

إذا كانت العقلانية التجريبية تخصّ اتفاق العقل مع الواقع، كما في الفيزياء حيث يسعى العالم باستمرار إلى تحقيق الاتفاق بين فروضه والواقع بواسطة التجريب، فإنّ العقلانية الصّورية تخصّ اتفاق العقل مع نفسه. ويكون العقل متفقا مع نفسه عندما لا يتناقض في استدلالاته بغضّ النظر عن المضمون، كما في الرياضيات والمنطق : الرّياضيات والمنطق علمان صوريان وعقلانيتهما صورية.

صفة "صورية" المحمولة على "العقلانية" في عبارة "العقلانية الصّورية"، مشتقّة من كلمة "صورة" بمعنى "شكل" forme، في مقابل "المضمون" contenu أو "المادّة" matière. وفي العقلانية الصّورية rationalisme formel لا يكترث الباحث بمضمون التفكير أو مادّته، بل فقط "بصورته" أو "شكله" من حيث الانسجام وعدم التناقض : إذا لم يتناقض الفكر في استدلالاته، بغضّ النظر عن المضمون، فهو متفق مع نفسه، منسجم معها، استدلالاته "منطقية"، "صالحة"، أمّا إذا تناقض في تلك الاستدلالات، فهو غير متفق مع نفسه، وغير منسجم معها، استدلالاته "غير منطقية"، "غير صالحة".

وهو ما يمكن أن نتبيّنه من خلال المنطق والرّياضيات، وبصفة خاصّة من خلال استخدام هذين العلمين للمنهج الأكسيومي.

1- المنطـق :

المنطق علم معياري يبحث في الشروط الصّورية لصلاحية الاستدلالات بغضّ النظر عن المضمون، كما في "المنطق الصّوري" الذي صاغ نظريته أرسطو في "التحليلات". وهو ما يحتّم التمييز بين "الصلاحية الصّورية" للاستدلالات و"الحقيقة المادية" للقضايا. فما هو الاستدلال ؟ وما هي القضية ؟ ما المقصود "بالصلاحية" الصورية للإستدلالات و"الحقيقة المادية" للقضايا ؟

- الاستدلال **raisonnement** : قول تستنتج فيه قضية ما – بكيفية لازمة – عن قضايا ننطلق منها، كما في القياس الأرسطي. "القياس" **syllogisme** عند أرسطو، قول يتألّف من قضيتين، "المقدّمة الأولى" و"المقدّمة الثّانية"، تلزم عنهما لزوما ضروريا قضية ثالثة تسمى "النتيجة. مثلا :

كلّ إنسان فان (المقدّمة الأولى)

سقراط إنسان (المقدّمة الثانية)

إذن سقراط فان (النتيجة)

- القضية proposition : حكم يتألف من موضوع sujet ومحمول prédicat ورابطة بينهما copule يصرّح بها أو لا يصرّح بها، كقولنا "كلّ إنسان فان" : "كلّ إنسان" هو "الموضوع" - أي موضوع الحديث -، "فان" هو "المحمول" - أي الصفة التي يحملها ذلك الموضوع -، وثمّة إقرار ضمني بوجود علاقة - أو رابطة - بين الموضوع "إنسان" والمحمول "فان". والقضية بإمكانها أن تكون كلّية : "كلّ إنسان فان"، أو خاصّة : "سقراط إنسان"...، أو موجبة تؤكّد العلاقة بين سقراط وصفة الفناء : "سقراط فان"، أو تنفيها : "ليس سقراط فانيا"...

- الحقيقة المادية والصلاحية الصورية : يُتحدّث عن "الحقيقة المادّية" للقضايا، عندما تكون القضية "مادّيا" صحيحة، أي متفقة مع الواقع. فالقضية "كل إنسان فان" مثلا، هي قضية "ماديا صحيحة"، لأنّ كلّ إنسان فان بالفعل.

وبإمكان استدلال ما أن يكون صالحا وأن تكون كلّ قضاياه "ماديا صحيحة". مثلا :

كلّ إنسان فان

سقراط إنسان

إذن سقراط فان

ومع ذلك فإنّ هذا الاستدلال لا يستمدّ "صلاحيته" من "مضمونه" أي من "الحقيقة المادّية" لقضاياه، بل من "صورته"، من عدم التناقض بين مقدّمتيه والنتيجة، من انسجام العقل مع نفسه. فلو قلت :

كلّ إنسان فان

سقراط إنسان

إذن سقراط ليس فانيا

فإنّني سأقع في تناقض ولن يكون استدلالي صالحا. بدليل أنّ الاستدلال التالي هو استدلال قضاياه "ماديا خاطئة" ولكنّه "صوريا صالح" :

كلّ طاولة تبتسم

قلمي طاولة

إذن قلمي يبتسم

ولو قلت "إذن قلمي لا يبتسم" لوقعت في تناقض. وهذا الاستدلال صوريا صالح لأنّ ما يهمّ فيه هي العلاقة الصورية بين

قضايا، وهي علاقة تضمّن بين مجموعات": المجموعة "جسم" تتضمّن المجموعة "طاولة" التي تتضمّن المجموعة "قلبي"، مثلما أنّ المجموعة "فان" تتضمّن المجموعة "إنسان" التي تتضمّن العنصر "سقراط"، وهي التي عبّر عنها الرياضي أولار Euler في القرن الثامن عشر بواسطة دوائر.

ولكي نزيد توضيح هذه المسألة، نتأمّل هذين الاستدلالين لبلانشي: "كلّ مثلّث هو ثلاثي الأضلاع، إذن فكلّ ثلاثي الأضلاع مثلّث" و"كلّ مثلّث رباعي الأضلاع، إذن فبعض رباعي الأضلاع مثلّث". يبدو الاستدلال الأوّل صالحا في حين يبدو الثاني غير صالح، غير منطقي، والحال أنّ العكس هو الصحيح: في المثال الأوّل، مجموعة "ثلاثي الأضلاع" أوسع من مجموعة "المثلّثات" بدليل أنّنا نستطيع أن نجد أشكالا ثلاثية الأضلاع ولكنّها ليست "مثلّثات" لأنّ أضلاعها لا تتقاطع، وكان من الأصحّ أن نقول: "كلّ مثلّث هو ثلاثي الأضلاع، إذن فبعض ثلاثي الأضلاع مثلّث".

وبذلك فإنّ المثال الثاني أصحّ من الأوّل لأنّنا إذا سلّمنا بأنّ "كلّ مثلّث هو رباعي الأضلاع"، فيجب أن نسلّم بأنّ بعض رباعي الأضلاع مثلّث" إذ قد توجد أشكال رباعية الأضلاع ليست "مثلّثات" – حسب التعريف الذي وضعناه للمثلّث – لأنّ أضلاعها لا تتقاطع. فبإمكاننا أن نقول: "كلّ إنسان فقري، إذن فبعض الفقريات إنسان"، وليس بإمكاننا أن نقول: "كلّ إنسان فقري، إذن فكلّ فقري إنسان" لأنّ مجموعة "الفقريات" أشمل من مجموعة "الإنسان".

ولأنّ ما يهمّ في المنطق الصوري هي العلاقات الصورية بين القضايا وليست الحقيقة المادّية لهذه القضايا، فبالإمكان تعويض المتغيّرات variables: "إنسان"، "فان"، "سقراط"... بحروف تيسّر صياغة هذه العلاقات وتبيّن طابعهما الصوري. فإذا عوّضنا "إنسان" بالحرف "أ" و"فان" بالحرف "ب" و"سقراط" بالحرف "ج"، فإنّه بإمكاننا أن نقول إنّ كلّ استدلال صورته:

كلّ "أ" هو "ب"
"ج" هو "أ"
إذن "ج" هو "ب"

هو استدلال صالح. مثلا:

كلّ إنسان "أ" فقري "ب"
وأنا "ج" إنسان "أ"
إذن أنا "ج" فقري "ب"

أمّا الاستدلال :

كلّ إنسان "أ" فقري "ب"

وأنا "ج" فقري "ب"

إذن أنا "ج" إنسان "أ"

فهو استدلال غير صالح، لأنّ مجموعة "فقري" أوسع من مجموعة "إنسان. ويمكن التأكّد من ذلك بتعويض "المتغيّر" variable "إنسان"، "بالمتغيّر" "قرد" :

كلّ إنسان "أ" فقري "ب"

القرد "ج" فقري "ب"

إذن القرد "ج" إنسان "أ"

بحيث يمكن قول إنّ كلّ استدلال صورته :

كلّ "أ" هو "ب"

"ج" هو "ب"

إذن "ج" هو "أ"

ليس استدلالا صالحا.

فيما بعد، ومنذ ليبنتز، تطوّر المنطق ليصبح شيئا فشيئا، مع رسّل Russell، "حسابا للقضايا" calcul des propositions يغضّ فيه النظر كلّيا عن المضمون، وتعوّض فيه العمليات المنطقية بعمليات حسابية. مثلا، القضية المركّبة : "أمشي وأتكلّم"، تتكوّن من قضيتين بسيطتين : أ- "أمشي "، ب- "التكلّم"، بينهما علاقة اقتران : "و". أعوّض القضية الأولى بالحرف "ق"، والثانية بالحرف "ف"، وأعبّر عن الاقتران بينهما بـ"&". لتصدق القضية المركّبة "ق & ف"، يجب أن تصدق القضيتان "ق" و"ف" معا. أعبّر عن صدق القضايا بالحرف "ص" وعن خطئها بالحرف "خ"، فيكون جدول قواعد الاقتران كما يلي :

ق	ف	ق & ف
ص	ص	ص
ص	خ	خ
خ	ص	خ
خ	خ	خ

لأعوّض الآن علاقة الاقتران "&" (و) بعلاقة انفصال "V" (أو). فلا تكون القضية "قV ف" خاطئة إلاّ إذا كانت القضيتان "ق" و"ف" خاطئتين معا طبقا للجدول التالي :

ق	ف	ق V ف
ص	ص	ص
ص	خ	ص
خ	ص	ص
خ	خ	خ

كذلك يعوّض المناطقة، اليوم، القيمتين valeurs : الصدق "ص" والخطأ "خ"، بالرقمين : 0 و1، وهو ما يسّر عملية الحساب وما ساعد على نشأة وتطوّر الإعلامية، كما أنّهم استطاعوا بواسطة الصّياغة الأكسيومية إنشاء أنساق منطقية متعددة القيم، بإضافة قيمة "الخلف" absurde مثلا، أو "درجات الاحتمال" degrés de probabilité، فننتقل هكذا من "منطق القيمتين" logique bivalente إلى "المنطق متعدد القيم" logiques polyvalentes.

بحيث أصبح مفهوم الحقيقة نسبيا ومتغيّرا بحسب النسق الذي ننتمي إليه، خاصّة بعد ما بيّن عالم المنطق تارسكي Tarski استحالة تأسيس نسق منطقي كامل بما أنّ كلّ نسق منطقي يحتاج، إذا ما أراد البرهنة على عدم تناقضه، إلى أوّلية، على الأقل، تنتمي إلى نسق أعلى منه.

2ـ الرّياضيات :

يقول بلانشي في "منظومة الأوّليات" : "هل يساوي مجموع زوايا المثلّث قائمتين – أي 180د – أو أكثر أو أقلّ ؟ لو وجّه هذا السّؤال إلى أحد الرّياضيين القدامى، لأجاب بأنّ الحالة الأولى فقط هي الصّائبة، وأنّ الحالتين الأخريين خاطئتان".

وإذا كان الأمر كذلك فلأنّ صحّة هذه المبرهنة في الهندسة القديمة كانت لا تقوم على لزوم هذه المبرهنة عن المبادئ التي كان ينطلق منها العالم الهندسي، وهي تلك التي ضبطها إقليدس، بقدر ما كانت تقوم على مدى التطابق بين هذه المبرهنات والواقع.

لقد كانت الرّياضيات القديمة في الآن نفسه "نسقا عقليا" و"إخبارا عن الواقع"، وكانت المبرهنات فيها، في الآن نفسه، "حقيقة عقلية" و"حقيقة عينية".

إنّ المبرهنة théorème هي "القاعدة التي يمكن أن نبرهن عليها"، وكان البرهان عليها قديما يقوم على أصناف ثلاثة من المنطلقات : البديهيات axiomes، التعريفات définitions، والمسلّمات postulats. من هذه التعريفات، تعريف النقطة، والمستقيم والدائرة...؛ من هذه البديهيات، البديهية القائلة بأنّ "الكلّ هو أكبر من الجزء"...؛ ومن هذه المسلّمات، مسلّمة أنّ المكان مسطّح، أو مسلّمة المتوازيات القائلة : من نقطة خارج مستقيم

لا نستطيع أن نرسم سوى خطّ واحد يوازيه، وواحد فقط".

وقد كانت هذه المنطلقات في الآن نفسه ضرورة عقلية وخبرا مطابقا للواقع العيني، وما كان يستنتج منها، مثلا المبرهنة القائلة بأنّ "مجموع زوايا المثلّث يساوي 180 د، كان ينظر إليه على أنّه أيضا "حقيقة عقلية" و"حقيقة عينية". فالمستقيم يجسّمه الخيط الممدود، وإن قسنا مجموع زوايا المثلّث الذي نرسمه فهو يساوي 180د.

غير أنّ التحوّل الذي عرفته الرّياضيات بمناسبة ظهور الهندسات اللاّإقليدية مكّن من إدراك أنّ صحّة المبرهنات في الرّياضيات لا تقوم على مدى انطباقها على الواقع بقدر ما تقوم على لزومها عن المسلّمات التي تنطلق منها، هذه المسلّمات التي لا يشترط فيها أن تكون حقائق (عقلية أو عينية)، وإنّما هي مجرّد، مواضعات، أو فروض توضع وضعا دون إثبات بمعزل عن الصّواب والخطإ.

بحيث كلّما تغيّرت هذه المسلّمات تتغيّر النتائج، كلّما تغيّرت المنطلقات تتغيّر المبرهنات : لقد افترض لوباتشفكي Lobatchersky أن "المكان مقعّر" وأنّ "من نقطة خارج مستقيم نستطيع أن نرسم عددا لامتناهيا من المتوازيات"، فتوصّل إلى أنّ "مجموع زوايا المثلّث أقلّ من 180د"، وافترض ريمان Riemann أنّ "المكان محدّب" وأنّ "من نقطة خارج مستقيم لا نستطيع أن نرسم أي مواز أصلا" فتوصّل إلى أنّ مجموع زوايا المثلّث أكثر من 180 د.

فهل يساوي مجموع زوايا المثلّث 180د، أو أكثر، أو أقلّ ؟

كلّ هذه المبرهنات صادقة في الرّياضيات الحديثة، ولكن داخل نسقها أي بالنظر إلى المسلّمات التي تنطلق منها : إنّ مجموع زوايا المثلّث يساوي 180د في نسق إقليدس، أقلّ في نسق لوبتشفسكي، وأكثر في نسق ريمان. هكذا أصبحت الحقيقة الرّياضية صورية ونسبية.

في الرّياضيات الحديثة، لم يعد هنالك تمييز بين البديهيات – التي كان ينظر إليها على أنّها حقائق بديهية – والتعريفات والمسلّمات، بل أصبحت كلّها أوّليات أو "بديهيات" أو "أكسيومات" axiomes بالمعنى الحديث للكلمة : الأوّلية أو "البديهية" أو "الأكسيوم" في الرّياضيات الحديثة ليس حقيقة لا تحتاج إلى برهان،

وإنّما هو قضية أولى ضرورية للإستنتاج، دون أن تكون هي نفسها مستنتجة من قضايا أخرى.

لمّا الأنساق الرياضية هي نفسها فقد أصبحت "أنساقا أكسيومية" systèmes axiomatiques أي أنساقا فرضية – إستنتاجية – systèmes hypothético-déductifs لا يقوم فيها الصدق سوى على الانسجام الداخلي بين الأوليات والنتائج بغضّ النظر عن المضمون.

ثمّ شجّع على إفراغ النظريات الإستنتاجية المعروفة من مضمونها الحدسي بواسطة الصياغة الصورية أو "الصورنة" formalisation. هكذا قام هلبارت Hilbert بصورنة نظرية إقليدس الهندسية، وقام بيانو Péano بصورنة نظرية الأعداد الطبيعية، وقامت محاولات لصورنة نظرية المجموعات. فأصبحت الأنساق الرياضية أنساقا أكسيومية متماهية مع المنطق: لا تهمّ فيها الحقيقة المادّية للقضايا، بل الانسجام المنطقي للنسق.

يكفي أن يستجيب النسق الأكسيومي ليكون صالحا، حسب هلبارت، إلى ثلاثة شروط هي: عدم التناقض la non contradiction، والاستقلال l'indépendance، والكفاية la complétude.

يجب أن لا تناقض الأوليات حتى لا تناقض النتائج، يجب أن تكون الأوليات مستقلّة عن بعضها بحيث لا تستنتج أوّلية من أوّلية وإلاّ تصبح مبرهنة، يجب أن يكون عدد أوّليات النسق محدودا ومحدّدا بحيث أن كلّ زيادة أو نقصان في عددها من شأنه أن يخلّ بالنسق.

وكان يبدو أنّه بالإمكان إرساء الرياضيات على أسس سليمة بواسطة صورنتها أو أكسمتها، أي بكيفية تجعل استنتاجاتها صارمة خالية من المفارقات، كتلك التي أفرزتها نظرية المجموعات في شكلها الحدسي مع كونتور Cantor، والتي منها "مفارقة مجموعة المجموعات التي لا تنتمي إلى نفسها". تقول هذه المفارقة: "هل تنتمي "مجموعة المجموعات التي لا تنتمي إلى نفسها" إلى نفسها أم لا تنتمي؟ إذا كانت لا تنتمي إلى نفسها، فهي تنتمي إلى نفسها لأنّها تشمل كلّ المجموعات التي لا تنتمي إلى نفسها بما فيها هي نفسها، وإذا كانت تنتمي إلى نفسها، فهي لا تنتمي إلى نفسها لأنّها تشمل كلّ المجموعات التي لا تنتمي إلى

نفسها بما فيها هي نفسها". وهي مفارقة حاول رسّل تجاوزها بواسطة "نظرية الأصناف" théorie des types والتميز بين "اللّغة" langage و"ما بعد اللّغة" métalangage.

وكان يبدو أيضا أنّه بالإمكان توحيد كلّ فروع الرّياضيات بالاعتماد على رياضيات المجموعات بواسطة مفهوم البنية، إذ يمكن لمجموعتين مختلفتين من حيث العناصر أن تنتميا إلى نفس البنية : مثلا بنية الزّمرة structure de groupe ويمكن بالتالي توحيد كلّ فروع الرّياضيات بالاعتماد على هذا المفهوم.

غير أنّ للأكسمة حدودا كشف عنها غودال Gödel بواسطة المبرهنة التي تحمل اسمه : "مبرهنة غودال" Théorème de Gödel، "مبرهنة اللاّاكتمال" théorème d'incomplétude، والتي تفيد أنّه لا وجود لنسق رياضي كامل إذ ثمّة دائما داخل نسق ما من الأنساق قضية proposition لا يمكن الحسم فيها بالاعتماد على أوّليات هذا النّسق indécidable. فتلاشى أمل توحيد الرّياضيات بكيفية نهائية، وتلاشى أمل تأسيسا نهائيا يقضي على كلّ لبس فيها.

وهو ما يتوافق مع ما توصّل إليه تارسكي Tarski في المنطق من كونه لا يمكن لأي نسق ان يستدلّ على عدم تناقضه بالاعتماد على أوّلياته الخاصّة، بل عليه أن يستنجد، على الأقلّ، بأوّلية تنتمي إلى نسق أعلى منه. فأفضت أزمة الأسس في الرّياضيات إلى الاستعاضة عن الحقيقة القدرية والمطلقة، بالحقيقة النسقية والنسبية.

بل إنّ مفهوم الحقيقة تلاشى ليترك شيئا فشيئا مكانه للصلاحية في الاكسيوماتيك التي أصبحت شيئا فشيئا علما مهمّته إنشاء نماذج صورية modèles théoriques يمكن لأيّ علم من العلوم، مثل الفيزياء، أن يستفيد منها.

3ـ المنهج الأكسيومي:

المنهج الاكسيومي هو فنّ عرض النظريات بطريقة رمزية، فرضية–استنتاجية، لا يتحدّد فيها "صدق" النتائج إلاّ بمدى الانسجام بين الأوّليات – التي توضع وضعا دون إثبات ولكنّها تحدّد بكيفية دقيقة – والنتائج، بغضّ النظر عن المضمون. وتتمثّل مزايا هذا المنهج في ما يلي :

– بواسطته أصبحت الرّياضيات أكثر دقّة وصرامة بما أنّه يفرغها من مضمونها الحدسي الذي هو مصدر كلّ أشكال اللّبس والمفارقات مثل مفارقات رياضيات المجموعات. رغم أنّ هذا المنهج محدود، وهو ما بيّنه غودال، وما يستغلّه الحدسيون للدّفاع عن أهمّية الحدس في إنشاء المفاهيم الرّياضية وتطويرها.

– لأنّ الانتقال من قضية إلى أخرى في النظرية الرّياضية المؤكسمة لا يتوقّف إلاّ على احترام الأوّليات وقواعد الاستنتاج المتفق عليها، فإنّه يمكن حقّ لآلة أن تتولّى تنفيذ هذه العمليات، وهو ما نجده في الحاسوب.

– يمكّن المنهج الأكسيومي، بواسطة ما يكشف عنه من تماثل شكلي أو بنوي بين النظريات، من التوحيد بين نظريات تبدو متباعدة. على هذا الأساس مثلا حاول جماعة بوربكي **Bourbaki** توحيد مختلف فروع الرّياضيات بالاعتماد على رياضيات المجموعات. لقد كانت الرّياضيات القديمة تصنّف على أساس المضمون : للهندسة الكمّ المتصل، وللحساب الكمّ المنفصل، وكانت تعتقد في وجود "كائنات رياضية" مثل "المستقيم" و"الدّائرة" فكانت النظريات متباعدة، مستقلّة عن بعضها، ولكن الرّياضيات اليوم انتقلت من "الكائن" إلى "البنية" وأصبحت تصنّف بالاعتماد على انتمائها إلى هذه البنية أو تلك، مثلا بحسب انتمائها أو عدم انتمائها إلى "بنية الزمرة" **structure de groupe** : لتنتمي المجموعة، مثلا، وهي مجموعة الأعداد المنطقة الموجبة والسالبة، لبنية الزمرة، يكفيها بالنسبة إلى قانون تركيب داخلي، مثلا الجمع (+)، أن تستجيب على أقل لشروط صورية للانتساب توضع كأكسيومات هي : خاصية التجميع **associativité** وتوفر العنصر المحايد **l'existence d'un élément neutre** والنظير **l'existence d'un élément symétrique**. ولكن بإمكان مجموعة أخرى غير هذه المجموعة، أن تنتمي أيضا إلى هذه البنية، فيكون بالإمكان اكتشاف تماثلات بنيوية بين مجموعات مختلفة من حيث العناصر ونظريات تبدو في الظاهر متباعدة.

5- الرياضيات التقليدية والرياضيات الحديثة

تمهيد :

يبيّن هذا النصّ لبورباكي Bourbaki – اسم أطلقه على أنفسهم جمع من الرياضيين المعاصرين الذين حاولوا توحيد الرّياضيات على أساس نظرية المجموعات – الفرق بين الرّياضيات التقليدية والرّياضيات الحديثة من حيث الموضوع والمنهج وانعكاس ذلك على مفهوم الحقيقة فيهما.

إنّ التصوّر التقليدي للحقيقة الرّياضية هو ذلك يرجع إلى عصر النهضة. في هذا التصوّر لا يوجد فرق كبير بين الموضوعات التي يدرسها الرّياضي وتلك التي تدرسها علوم الطّبيعة؛ هذه وتلك قابلة للمعرفة، وللإنسان قدرة عليها بواسطة الحدس والاستدلال(...) داخل هذه النظرة ليست الأوّليات[1] أكثر قابلية للنّقاش أو الشكّ من قواعد الاستنتاج (...) وأوّل ضربة استهدفت التصوّرات القديمة هي إنشاء الهندسة اللاّإقليدية، هندسة المقعّرات، مع غوس Gauss ولوبتشفسكي Lobatchevsky وبولاي Bolyai في بداية القرن التاسع عشر (...) إنّها – هندسة – تفرض التخلّي عن ادّعاءات القرن الماضي القائلة بـ"الحقيقة المطلقة" للهندسة الإقليدية. فلم تعد الأوّليات تبدو إطلاقا وكأنّها "بديهية"، بل فقط كفرضيات[2].

بورباكي، مبادئ في تاريخ الرياضيات.

Bourbaki, Eléments d'histoire des mathématiques, Paris, Hermann, 1960 p. 21 et suite.

6- تطوّر مفهوم الحقيقة في الرّياضيات والمنطق

تمهيد :

في هذا النصّ يبيّن جان أُلمو Jean Ullmo– وهو فيزيائي معاصر – التحوّلات التي طرأت على مفهوم الحقيقة في الرّياضيات والمنطق من خلال استقراء التغيّرات التي طرأت على مفهوم

(1) كان الرّياضيون التقليديون يقسّمون "الأوّليات" إلى ثلاثة أصناف : "التعريفات" définitions و"الأكسيومات" أو "البديهيات" axiomes، و"المسلّمات" أو المصادرات postulats . وكان ينظر إلى هذه "الأوّليات" على أنّها حقائق عقلية وعينية..

(2) افترض لوبتشفسكي مثلا أنّ المكان مقعّر وأنّ من نقطة خارج مستقيم نستطيع أن نرسم عددا لا نهائيا من الخطوط الموازية لهذا الخط.

"الأكسيوم" axiome في الرّياضيات وعلى طبيعة "المقدّمات" prémisses في المنطق. في الرّياضيات الحديثة انسحب مفهوم الحقيقة من الأكسيوم – الذي لم يعد حقيقة بديهية عقلية وعينية، بل مسلّمة أو فرضية hypothèse توضع وضعا دون اثبات – لينتقل إلى النتائج التي لا تستخلص حقيقتها من بداهة الأكسيومات – التي لم تعد بديهية – بل تقاس فقط بمدى انسجامها مع الأكسيومات – التي أصبحت مجرّد فرضيات – داخل نسق فرضي استنتاجي بعينه بغضّ النظر عن الواقع. وكذلك فإنّ المقدّمات في الاستدلال المنطقي لم يعد يشترط فيها أن تكون حقائق كما في الاستدلال القطعي عند ارسطو، وإنّما هي مجرّد فروض يمكن أن نتوصّل انطلاقا منها إلى "حقائق" صورية شرط عدم التناقض.

يمكن تلخيص تطوّر مفهوم الحقيقة، داخل ما كان يبدو مجالها الأفضل – الرّياضيات –، من خلال وصف التحوّلات التي طرأت على مفهوم الأكسيوم[3]. في بداية القرن الماضي كان ينظر إلى الأكسيوم على أنّه حقيقة بديهية وضرورية بنفسها، لا تحتاج إلى أن تؤسّس، ويامكانها أن تكون أساسا لاستنتاج له طابع ضروري ويوصل إلى حقيقة مطلقة.

في ذلك الوقت، كانت المسلّمة تختلف عن الأكسيوم من جهة أنّ بداهتها لم يكن معترفا بها، أنّها مجرّد فرضية[4]. وقد أنشئت الهندسات اللاّإقليدية بواسطة نفي مسلّمة اقليدس وتعويضها بفرضيات أخرى[5] ولكن، متحمّسين بهذا النجاح، رأى البعض أنّه يمكن إنشاء هندسات جديدة بواسطة نفي بعض اكسيومات اقليدس التي اعتبرت إلى ذلك الوقت بديهية (الهندسات اللاّارخميدية مثلا). هكذا تبيّن أنّ كلّ الأكسيومات قابلة للمراجعة، فتماهت مع المسلّمات ولم يبق إلاّ نسق من الفروض التي لا يشترط فيها أن تكون بديهية، بل فقط أن تتلاءم، بمعنى أن لا تؤدي إلى نتائج متناقضة.

---

(3) "الأكسيوم" أو "البديهية" axiome في الرّياضيات التقليدية حقيقة واضحة بنفسها لا نحتاج إلى برهان، كقولنا :"الكلّ هو اكبر من الجزء" أو أنّ "المساويين لثالث متساويان فيما بينهما".

(4) كان ينظر إلى المسلمات على أنّها أقلّ بداهة من الأكسيومات، لذلك وجدت محاولات عديدة للبرهنة على صحتها مثلما هو الشأن بالنسبة إلى مسلمة المتوازيات لإقليدس. وقد اتضح بظهور الهندسات اللاإقليدية أنّ تلك المحاولات كانت خطأ لأنّ المسلّمات ليست سوى فروض توضع بمعزل عن الحقيقة والخطأ ولا تحتاج إلى إثبات.

(5) بالاعتماد على برهان الخلف- وفي إطار محاولة الاستدلال على صحة مسلمة إقليدس المتعلقة بالمتوازيات – افترض لوبتشفسكي، على خلاف اقليدس، أنّ المكان مقعّر وأنّه يمكن من نقطة خارج مستقيم أن نرسم عددا لا نهائيا من الخطوط التي توازيه، فتوصّل إلى بناء هندسة مغايرة لهندسة غقليدس من مبرهناتها أنّ مجموع زوايا المثلث أقلّ من 180 د رجة. وافترض ريمان أنّ المكان محدّب وإلى أنّه من نقطة خارج مستقيم لا نستطيع أن نرسم أيّ مواز أصلا فتوصّل إلى إنشاء هندسة أخرى مغايرة لهندسة إقليدس من مبرهناتها أنّ مجموع زوايا المثلث أكثر من 180 درجة.

ذا هو معيار "الخانة الداخلية" consistance interne = لقد حلّت الحقيقة المشروطة في نسق فرضي استنتاجي محلّ الحقيقة اللامشروطة المستخلصة من البداهة.

إنّ تطوّر الرياضيات هو نفسه الذي فرض التخلي عمّا كان يمنحها قيمة مرموقة في نظر سابقينا، أي تلك القدرة المنسوبة إليها على التوصّل بواسطة مسار – استدلالي – ضروري إلى حقيقة مطلقة يمكن تطبيقها مباشرة على موضوعات التجربة...

وخارج الرياضيات، فإنّ المنطق هو المجال الذي يرتبط به تقليديا مفهوم الحقيقة...

[ولكن] هنا أيضا تبخرت فكرة الحقيقة المطلقة وفكرة الاتفاق بين الفكر والواقع... حقيقة المقدّمات لم تعد موضوعة، بل مفترضة. وكلّ الانتباه موجّه نحو الحقيقة الصّورية للاستدلال، بغضّ النظر عن كلّ اعتبار واقعي للنتائج أو المقدّمات، لم يعد الفكر يدّعي التوصّل إلى الواقع بواسطة مجهوده الخاص، بل اصبح يبحث فقط عن الكيفية التي يظلّ بها متفقا مع نفسه.

جان أُلمو، الفكر العلمي الحديث.

Jean Ullmo, La pensée scientifique moderne, Champs flammarion, 1969, pp. 210-216.

ترجمة لطفي العربي

7= نهاية المطلق في الرّياضيات المعاصرة

تمهيد:

في هذا النص يبيّن روبير بلانشي Robert Blanché = وهو أحد فلاسفة العلم المعاصرين = كيف أنّ التحوّلات التي طرأت على الرّياضيات المعاصرة أدّت إلى أفول المطلق من الرّياضيات وظهور اختلافات عميقة بين الرياضيين تعكس نسبية الحقيقة فيها.

نص

وجد الرّياضيون الذين كانوا يقابلون، في السّنين الأولى من القرن العشرين، بين مناقشات الفلاسفة التي لا تنتهي واستدلالاتهم الآمنة، أنفسهم مذهولين عندما اكتشفوا انّهم أصبحوا عاجزين عن التفاهم فيما بينهم. لم يعد الأمر يتعلّق بتلك المشادّات التي عرفوها مرارا عديدة بخصوص مسائل رياضية بحتة، بل بخلافات عميقة، يبدو حسمها متعذّرا، ظهرت بالذّات في مستوى بداهة المنطق المزعومة، تتعلّق بصلاحية هذه الطريقة في التعريف أو الاستدلال أو تلك. ما هو واضح وغير قابل للاعتراض بالنّسبة إلى البعض، لا معنى له بالنّسبة إلى البعض الآخر والعكس بالعكس.

أوّلية الاختيار axiome du choix[6] التي يعتقد زرملو Zermolo[7] أنّه يستطيع اعتمادها لبداهتها كأساس لصياغة الأكسيومية لنظرية المجموعات، مرفوضة بالنسبة إلى آخرين باعتبارها غير مفهومة. المشروعية اللاّمشروطة للبرهنة بالخلف raisonnement par l'absurde، الصّلاحية الكلّية لمبادئ منطقية مثل مبدأ الثالث المرفوع principe du tiers exclu والنفي المرفوع la double négation، كلّ هذا يعترض عليه الحدسيون[8]، بينما براهينهم الخاصّة تظلّ مستعصية على الرّياضيين الآخرين... أمام مثل هذا الوضع الحلّ الوحيد هو أن نطلب من كلّ عالم أن يصرّح بجملة القواعد التي يعتزم اتّباعها، بكتابتها حبرا على ورق[9]، وهو ما لا يمكن أن يتحقّق، في غياب منطق معترف به كلّيا[10]، يراقب بموضوعية كلّ أشكال التسلسل، إلاّ بواسطة ردّ كلّ منطق خاصّ إلى قواعد حساب على رموز. هكذا فقط سيكون بإمكاننا أن نراقب موضوعيا إذا كان صاحب النسق يتقيّد بالضّبط بقواعد اللّعبة التي وضعها بنفسه، تاركين جانبا – على الأقلّ وقتيا – كلّ المناقشات حول قيمة هذا النسق من القواعد عينها.

روبار بلانشي، *المنطق و تاريخه*.

Robert Blanché, la logique et son histoire. Armand Collin, 1970 p. 348 et suite.

ترجمة لطفي العربي

8- نهاية المطلق في المنطق الحديث

تمهيد:

من خلال التماثل بين ما حدث من تحوّلات في الرّياضيات و المنطق يستخلص روبار بلانشي Robert Blanché[11]، في هذا النصّ، كيف أنّ المنطق الحديث هو منطق نسبي

(6) "الأوّليات" أو "الأكسيومات" axiomes في الرياضيات الحديثة فروض توضع وضعا دون إثبات، من بينها "أوّلية الاختيار" المتعلّقة برياضيات المجموعات. ملخّص هذه الأوّلية أنّه: يمكن بالنسبة إلى كلّ مجموعة فرعية تنتمي إلى مجموعة ما اختيار عنصر خاصّ من هذه المجموعة، حتّى وإن وجد عدد لا نهائي من المجموعات الفرعية.
On peut, dans tout sous-ensemble d'un ensemble donné, choisir un élément particulier, même s'il y a une infinité de sous-ensembles.

(7) رياضي معاصر قام صحبة فرانكل Fraenkel بإنشاء أشهر نسق أكسيومي لرياضيات المجموعات، ويسمّى هذا النسق بالنسق زرملو - فرانكل le système de Zermolo-Fraenkel

(8) "الحدسيون" intuitionnistes جمع من الرياضيين يعطون قيمة للحدس في التفكير الرياضي، على خلاف "الصوريين" les formalistes. أشهر الرياضيين الحدسيين هو براوور Brouwer مؤسّس المدرسة "الحدسية" l'école intuitionniste

(9) الصياغة الأكسيومية لكلّ نسق تفرض على الرّياضي أن يصرّح بكلّ قواعده.

(10) أثبت تطوّر المنطق أنّه لا وجود لمنطق مطلق كما اعتقد قديما، بل ثمّة فقط أنساق منطقية نسبية.

(11) انظر التمهيد السّابق.

تتحدد فيه القضايا لا بمدى تطابقها مع موضوعات ما، بل بمدى انسجامها مع الأوليات التي تستنتج منها، وهي أوليات قابلة لأن تعوض بغيرها داخل أنساق أخرى : ليس النسق المنطقي "نظرية" تتعلق بموضوعات، وإنما هو "لسان" أي "منظومة من العلامات" محكمة البناء.

أدى تزايد عدد الانساق المنطقية غير الكلاسيكية[12] إلى حدوث ثورة إبستيمولوجية في حقل المنطق مماثلة لتلك التي أحدثتها من قبل أولى الهندسات اللاإقليدية في حقل الرياضيات والتي حكمت على كل قضاياها بالنسبية. فمثلما أن خاصية القضية الهندسية، المتمثلة في إمكانية استنتاجها كمبرهنة[13]، محددة بنسق الأكسيومات الذي اخترناه[14]، فكذلك الأمر بالنسبة إلى قضية منطقية ما : يامكانها أن تكون تحصيل حاصل في نسق ما، ويامكانها أن لا تكون كذلك في نسق آخر. واختيار النسق حر، شرط أن لا يكون هذا النسق متناقضا، أي شرط أن لا يسمح بالبرهنة على القضية وعلى عكسها في نفس الوقت... من هنا حدث تحول عميق في تصور المنطق، عبر عنه كارناب carnap أيضا، في ما بعد، بقوله، إن نسقا منطقيا ما ليس "نظرية"، أي ليس منظومة من الأحكام المتعلقة بموضوعات محددة، وإنما هو لسان une langue، أي منظومة من العلامات المرفوقة بقواعد استخدامها.

روبار بلانشي، *المنطق و تاريخه*. ص 352

Robert Blanché, la logique et son histoire. Armand Collin, 1970 p. 352.

ترجمة لطفي العربي.

(12) المنطق الكلاسيكي هو المنطق الأرسطي "ثنائي القيمة" bivalent : الصدق والكذب. أما اليوم فقد تزايد عدد الأنساق المنطقية عن طريق إضافة قيمة "الخلف" absurde إلى القيمتين السابقتين مثلا، أو "درجات الاحتمال" degrés de probabilité... الأنساق المنطقية الحديثة هي أنساق "متعددة القيم" logiques polyvalentes.

(13) "المبرهنة" théorème قضية منطقية يمكن البرهنة عليها بالاعتماد على "الأكسيومات" – الأوليات –.

(14) المبرهنة القائلة بأن مجموع زوايا المثلث يساوي 180د لا تصدق إلا داخل نسق إقليدس Euclide، أما إذا انتقلنا إلى نسق لوبتشفسكي lobatchevsky فإن مجموع زوايا المثلث أقل من 180 د، في حين أنه أكثر في نسق ريمان Riemann.

العقلانية

التجريبيّة

التـأليفيـة

تخصّ العقلانية التجريبية العلوم الـتي تسعى إلى تفسير الواقع بالاعتمـاد علـى الافتراض والتجريب مثل الفيزيـاء وعلم الحياة. وهي علوم تقوم على مسلّمة أنّ كلّ شيء في الطّبيعة رياضي، وأنّه توجد علاقات ضرورية وثابتة بين الظواهر يمكن صياغتـها في شكل قوانين قابلة لأن يعبّر عنها رياضيا. ففي هذه العلوم لا يكتفي العالم بـالإفتراض، بل عليه أيضا أن يقوم بتجارب لـيرى إن كانت فرضياته تتوافـق مـع الواقـع أي تستطيع تفسيره، بحيث تصبح الفرضيـات التي تثبتها التجربة قوانـين، أو "حقائق علمية".

ولأنّ هذه القوانين ليست معطـاة في التجربة المباشرة التي هي تجربـة حسّـية، ساذجة، ذوقية، محمّلة بالإسقاطات النفسية، والاعتبارات القيمية، والميتافيزيقية كالاعتقاد في الغائية، فإنّ العالم لا يتوقّف عند "الواقـع العيني" أي الواقع كما يـبدو في التجربـة المباشرة، بل يسعى إلى "الواقع الموضوعـي" أي الواقع كما هو مسـتقلّ عـن كيفيـة إدراكنا له، وهو الواقع الذي يتمثّل في تلك العلاقات التي تفسّر الظواهـر، والـتي لا يدركها سوى الذّهن لأنّها عامّـة، بينمـا الحواسّ لا تدرك إلاّ الخاصّ.

وبما أنّ العالم يهدف إلى تفسير الظواهر تفسيرا موضوعيا أي بواسطة قوانين يمكـن صياغتها رياضيا والتثبّت منـها تجريبيـا، وبالتالي يمكن الاتفاق عليها، فهو يحدّ مـن تدخّل ذاتيته في دراسة هذه الظواهر بالتخلي عن الانطباعات الأولى الناشئة عـن لقائـه بظاهرة ما، ويقطع مع الحواسّ والأحكـام المسبّقة والأفكار الموروثة، ويتحرّى من اللّغة العادية الملتبسة ويستعيض عنها بلغة رياضية دقيقة – اللّغة بالنّسبة إلى العالم عـائق إبستمولوجي –. وحتى يحدّ العالم من تدخّـل ذاتيته في دراسة الظواهر الطبيعيـة، فـهو ينشئ المفاهيم الملائمة لدراسـة موضوعـه (مثل مفـاهيم "التسـارع" و"الكتلـة" و"الوزن" : وهي مفاهيم يمكـن صياغتـه رياضيا)، ويحتكم إلى الأدوات والأجـهزة التي يتمثّل دورها في تحويل الكيف إلى كمّ، والخاصّ إلى العام، والمحسـوس إلى المجـرّد، والجائز إلى الضروري.

فإذا كان العامّي يؤسّس معرفته علـى الواقع العيني، وإذا كانت كلّ تجربته هـي

التجربة الحسّيّة المباشرة، فإنّ العلم يقطع مع الواقع العيني، ويتطلّع إلى بناء معرفة موضوعية تطمح إلى التوافق مع الواقع الموضوعي بواسطة تفسير المرئي باللامرئي، والخاصّ بالعامّ، والحسّي بالمجرّد.

ولم يمارس التجريب بمعناه العلمي الدقيق إلاّ منذ القرن السادس عشر مع غاليلي Galilée الذي قطع مع الواقع العيني والموقف الطبيعي والحسّ المشترك وقام بترييض الطّبيعة والعلم معا. يقول ليون برنشفيك Léon Brunsevicg في هذا الشأن : "إذا قامت الحضارة الحديثة بكيفية نهائية على أنقاض كسمولوجيا العصور الوسيطة، فإنّ ذلك لم يتحقّق إلاّ منذ أن أصبح من الأكيد مع كوبرنيك وغاليلا أنّ عالم الملاحظة المباشرة، عالم أرسطو وبطليموس، هذا العالم الذي يدور فيه كوكب الشمس المشعّ حول الأرض، هو عالم واقعي على نحو خاطئ. إنّه في حقيقة الأمر مجرّد مظاهر خادعة، أو أشباح هشّة، كان لا بدّ من تبديدها لبلوغ عالم يستحقّ حقّا صفة الواقعي، لأنّه عالم الحقيقة".

فمنذ غاليلي Galilée أصبحت الفيزياء رياضية، وأصبحت المعرفة العلمية هي المعرفة التي تفترض وتجرّب أي تقيس وتحسب. يقول كويري Koyré : "ممّا لا شكّ فيه أنّ السّمة التجريبية للعلم الكلاسيكي شكّلت إحدى السّمات الأكثر تمييزا له. غير أنّ في الأمر غموضا، فالتجربة بمعنى التجربة الخامّ والملاحظة العاميّة، لم تلعب أيّ دور في نشأة العلم الكلاسيكي، اللّهم دور العائق... أمّا التجريب – وهو المساءلة المنهجية للطّبيعة – فهو يفترض مسبقا توفّر لغة تُطرح فيها أسئلته وقاموسا يُتيح تأويل الأجوبة على تلك الأسئلة. وإذا كان العلم الكلاسيكي يسائل الطّبيعة بلغة رياضية أو بتعبير أدقّ، بلغة هندسية، فإنّ هذه اللّغة أو بالأحرى قرار استعمالها لم يكن من إملاء التجربة التي يتحكّم فيها ذلك القرار"، بل العقل. العقل هو الذي يجرّب، والعقل هو الذي يقيس، والعقل هو الذي يقرّر إهمال الكيف وتعويضه بالكمّ، لذلك حقّ الحديث عن "عقلانية تجريبية."

وإذا كان العلم الكلاسيكي يقيس ويجرّب فليكشف عن الحتمية التي تحكم الطبيعة وتسمح بصياغة القوانين التي تربط بين ظواهرها وتمكّن من توقّعها كلّما توفّرت شروطها : لقد عوّض غاليلي Galilée الكيف بالكمّ، والغائية بالحتمية، فأنشأ العلم بمفهومه الحديث.

فما يفسّر ظاهرة ما في نظر غاليلي ليست الغاية التي من أجلها وجدت، فهذا أمر يخرج عن نطاق العلم ويدخلنا في الميتافيزيقا أو الأسطورة، بل الشروط الموضوعية التي تسمح بظهورها وتوقّعها. لقد كان غاليلي يؤمن بأنّ "نفس الشروط في نفس الظروف تعطي دائما نفس النتائج"، وبناء على ذلك فإنّه كلّما توفّرت "نفس الشروط في نفس الظروف" وجب أن نتوقّع "نفس النتائج". إنّ العلم منذ غاليلا أصبح يتحدّد في نفس الوقت بالحتمية وبقدرته على التوقّع.

وبالفعل فإنّ مولد العلم الحديث، حسب ألكسندر كويري Alexandre Koyré، يعود إلى القرن السّادس عشر يوم أحدث غاليلي ثورة عميقة في بنية الفكر البشري بتحطيمه لفكرة "الكسموس" le cosmos وترييض الطّبيعة والعلم معا.

ففكرة "الكسموس" هي الفكرة التي كانت سائدة قبله والتي بمقتضاها كان ينظر إلى كلّ ما يوجد على أنّه يكوّن عالما مغلقا متناهيا، متراتبا أنطولوجيا ومتفاضلا كيفيا، يميّز فيه بين السّماء والأرض، وتحكمه الغائية. ما هو فوق في هذا العالم أفضل ممّا هو تحت، لأنّ ما هو سماوي أفضل ممّا هو أرضي. ما هو سماوي شريف، وما هو أرضي خسيس كما في التصوّر الأرسطي. الحركة الدائرية أكمل من الحركة المستقيمة، وما هو على اليمين أفضل ممّا هو على اليسار، الأجرام السماوية أشرف من الأجسام الأرضية لأنّها تتكوّن من عنصر شريف هو الأثير – العنصر الخامس. وكلّ ذلك بسبب الإسقاطات النفسية وتفسير الظواهر الطبيعية من خلال صفات لا تصدق إلاّ على الإنسان.

وأمّا مع غاليلي فإنّ فكرة الكون اللاّمتناهي حلّت محلّ فكرة العالم المغلق، ولم يعد هنالك تمييز بين السّماء والأرض، بل أصبحت كلّ الأشياء تنتمي إلى نفس المستوى وتفسّرها نفس القوانين التي يمكن صياغتها رياضيا، لأنّ الطبيعة هي نفسها مكتوبة بحروف رياضية كما يقول غاليلي. نفس القوانين التي تفسّر حركة الأجسام على الأرض هي التي تفسّر حركة الأرض نفسها وحركة كلّ الأجرام السماوية، بعيدا عن اعتبارات القيمة والغاية.

فأن تعرف شيئا، منذ غاليلي لم يعد أن تبحث عن قيمته أو عن مكانته في سلّم الموجودات أو عن الغاية من حركته، بل أن

تكون قادرا على قيسه وصياغة قانونه، أي أن تكون قادرا على تحديد العلاقة الضرورية التي تربطه بسببه وتمكّن من توقّعه بكيفية لا تخلّف فيها.

لقد غيّر غاليلا طريقة تمثّلنا للواقع وتفسيرنا للظواهر، فأحدث قطيعة في الآن نفسه مع التصوّر القديم للعالم ومع الواقع العيني والموقف الطبيعي والحسّ المشترك.

وما قام به نيوتن Newton واضع قانون الجاذبية في القرن السّابع عشر هو امتداد وتدعيم لما قام به غاليلي. فنيوتن أيضا تصوّر الطبيعة على نحو رياضي، وسلّم بالحتمية. ولعلّ من أهمّ إنجازاته أنّه صاغ قوانين الفيزياء الكلاسيكية – التي تضمّ أعماله وأعمال غاليلي بصفة خاصّة – في صيغة نظرية متكاملة توحّد بين الفيزياء وعلم الفلك وتستنتج فيها كلّ القوانين من عدد محدود من المبادئ والتعريفات والقوانين الأساسية.

فمن مسلّمات الفيزياء الكلاسيكية أنّ الزمان والمكان مطلقان، وأنّ الكتلة la masse ثابتة، وأنّه يمكن دائما وفي نفس الوقت تحديد سرعة أيّ جسم وموقعه باعتبار الزمان والمكان، ويمكن بالتالي توقّع حركته، كأن نتوقّع حركة الكواكب. من مسلّماتها أيضا أنّ المكان إقليدي وأنّه من المحال أن يجتمع نقيضان في شيء واحد.

بالنسبة إلى هذه الفيزياء – التي تسمّى أيضا الفيزياء الميكانيكية – القوانين التي تحكم الظواهر الطبيعية هي قوانين ميكانيكية تقوم على الحتمية ولذلك فإنّ الطبيعة بمثابة آلة ضخمة يمكن انطلاقا من حاضرها معرفة ماضيها ومستقبلها كما يبيّن ذلك لابلاص. وعلى هذا الأساس فإنّ الاحتمال مرادف للجهل ويخرج عن نطاق العلم.

وقد اعتقد إلى حدود القرن التاسع عشر أنّ هذه الفيزياء هي مطلق الفيزياء، وأنّ قوانينها هي حقائق نهائية تعبّر بأمانة متناهية عن "الواقع الموضوعي"، غير أنّ ظهور "نظرية النسبية" مع إنشتين Einstein و"نظرية الكوانطا" la théorie des quanta مع ماكس بلانك Max Planck في بداية القرن العشرين فرض التخلي عن هذا الاعتقاد وإعادة النظر في مدى توصّل الفيزياء الكلاسيكية إلى حقائق نهائية، أي في مدى توصّلها إلى معرفة "الواقع الموضوعي".

فمع إنشتين لم يعد الزمان والمكان مطلقين، بل أصبحا نسبيين، ولا يكوّنان شيئين منفصلين، بل حقيقة واحدة هي "متّصل الزمان والمكان" الذي يسمّى أيضا

"الزمكـــان" le contnuum espace-temps. يتمدّد الزمان كلّما اقتربت سرعة الجسم المتحرّك من سرعة الضوء ويتقلّص المكان. ولم تعد "الكتلة" ثابتة بل نسبية، فما هو ثابت عند إنشتين ليس الكتلة، بل سرعة الضوء – 300.000 كلم/ث –. عند سرعة الضوء تصبح الكتلة لا نهائية. والكتلة هي نفسها طاقة مركّزة تعبّر عنها معادلته الشهيرة : ط = ك . س^2 ($E = m . c^2$). حيث أنّ "ط" هي الطّاقة، و"ك" هي الكتلة، و"س" هي سرعة الضوء. ومن مميّزات الفيزياء الإنشتينية أنّها تستخدم هندسة لا إقليدية هي "الهندسة الكروية" التي وضعها ريمان Riemann.

وأمّا ماكس بلانك فقد بيّن أنّ الطّاقة لا تشعّ بكيفية متواصلة، كما هو الأمر في النّظرية الموجية، بل على نحو متفاصل أي على مقادير يسمّيها "كمّات" quanta – تسمى أيضا "كمّات عمل" Quanta d'action – يمكن احتساب طاقتها بالاعتماد على عدد صغير جدّا لا يتغيّر h يسمى "ثابت بلانك". وقد بيّن هيزنبرغ أحد أهمّ المدافعين عن النّظرية الكوانطية كيف أن "ثابت بلانك" ضروري لتفسير انعدام الحتمية في الظواهر المجهرية بسبب تدخّل "كمّة العمل" أو "كواطوم الفعل"، ورأى هو ولوي دي بروي Louis de Broglie أنّ الدقائق المجهرية تجمع بين الاتّصال والإنفصال – أي أنّها في نفس الوقت موجات متواصلة وكمّات متفاصلة – وهو ما يناقض مبدأ "الثالث المرفوع" المعمول به في الفيزياء الكلاسيكية.

وقد بيّن انشتين هو نفسه كيف أنّ الضوء هو إرسال متفاصل يتكوّن من حبيبات من الطّاقة – يمكن احتسابها بالاعتماد على ثابت بلانك – وتسمّى "الضوئيات" أو الفوتونات.

ولكن رغم أنّ إنشتين غيّر رؤيتنا للظواهر الطبيعية وللكون ككلّ وجعل من مفهوم الطاقة المفهوم المركزي في فهم الطبيعة، وأحلّ النسبي محلّ المطلق، إلاّ أنّ لا شيء يؤكّد أنّ نظرية إنشتين هي النظرية الحاسمة الشّاملة القادرة على أن تفسّر نهائيا كلّ الظواهر، خاصّة وأنّه ظلّ يعتقد في الحتمية، مردّدا في العديد من المناسبات : "إنّ الإله لا يلعب بزهر النرد" Dieu ne joue pas aux dès، في حين تفرض "نظرية الكوانطا" فكرة الاحتمال، وهي فكرة أصبحت لا تفرضها الدقائق المجهرية

فحسب، بل أيضا الظواهر اللامتناهية في الكبر المتعلّقة بأصل الكون وتطوّره.

كما أصبح العلم الحديث يتعامل مع فكرة "اللاّانتظام" le désordre فرأى العديد من العلماء مثل إليا بريغوجين Ilya Prigogine وإدغار موران Edgar Morin أنّ زمن اليقين قد ولّى وأنّه يتعيّن إعادة النظر في مفهوم العلم على ضوء فكرة اللاّيقين.

يقول إدغار موران : "لا شكّ وأنّه اعتقد لمدّة طويلة أنّ الكون آلة تحكمها حتمية صارمة يمكن معرفتها، ولا شكّ أنّ البعض لا يزال يعتقد أنّ معادلة (واحدة) رئيسة تستطيع أن تبوح لنا بسرّه. غير أنّ اغتناء معارفنا عن الكون يقودنا، في الواقع، إلى لغز مصدره وحقيقته ومصيره. النسيج الحميم لواقعنا الفيزيائي يختفي في نفس الحركة التي نلتمسه فيها. منطقنا يدور على عين المكان أو يجنّ أمام اللاّمتناهي في الصغر، واللاّمتناهي في الكبر، وأمام الفراغ الفيزيائي، والطّاقات العليا... يمكن حتى أن نقول أنّه من جاليلي إلى انشتين، ومن لابلاص Laplace إلى هوبل Hubble، ومن نيوتن إلى بور Bohr، فقدنا تاج اليقين الذي كان يضع فكرنا في مركز الكون".

فهل يعني ذلك أنّ العلم استنفد كلّ إمكانياته وأصبح مهدّدا بالريبية ؟ هل تخلّى عن فكرة تحقيق "التوافق" بين فروضه والواقع ؟ هل "الواقع الموضوعي" هو مجرّد سراب ؟

إنّ النظريات الحديثة لا تحطّم سابقاتها بل تصحّحها في اتجاه حقيقة أعمق وأشمل، من ذلك أنّ نظرية النسبية لا تبيّن أنّ الفيزياء الكلاسيكية "خاطئة"، وإنّما هي تجعل منها فقط حالة من حالات الفيزياء – مثلما اتّضح أنّ الهندسة الإقليدية هي حالة من حالات الهندسة – ولا تستطيع بالنتيجة أن تفسّر سوى جانب من الواقع ذلك الجانب الذي تكون فيه السرعات نسبيا بطيئة. أمّا إذا ازدادت السّرعة واقتربت من سرعة الضوء، فإنّه يجب التخلّي عن الميكانيكا الكلاسيكية وتعويضها بالنسبية. أمّا القول بالاحتمال واللاّانتظام فهو يكشف عن أنّ الواقع ليس متجانسا، وأنّ القوانين التي تسمح بتفسير الظواهر التي في متناولنا وتوقّعها تعجز عن تفسير للاّمتناهي في الصغر وللاّمتناهي في الكبر، فثمّة أشياء في متناولنا تخضع للحتمية الكلاسيكية، ولكن عند النزول إلى عالم المجهريات أو الانتقال إلى تفسير أصل الكون وتطوّره يصبح الأمر

على خلاف ذلك عند هذين الحدّين يتدخل الاحتمال ويتدخل اللاانتظام.

خاصة وأنّ الاكتشافات الجديدة بيّنت حدود الإبستيمولوجيا الكلاسيكية، التي يسمّيها باشلار أيضا "إبستيمولوجيا ديكارتية". لقد اعتقد ديكارت – توافقا مع ما كان سائدا في الفيزياء الكلاسيكية – أنّ الواقع يتكوّن من "طبائع بسيطة" إذا تبيّناها وعرفنا القوانين التي تحكمها نستطيع انطلاقا منها أن نعرف كلّ شيء طبقا "لقاعدة التأليف" وأن نصبح "سادة على الطبيعة ومتملكين لها".

غير أنّ الاكتشافات الجديدة بيّنت أنّه كلّما بحثنا عن البسيط إلاّ وظهر المعقّد، ووجب التخلي عن أطر التفكير الكلاسيكية المنطقية والعلمية. فليست هنالك أشياء ذات "طبائع بسيطة" أو "خصائص ثابتة" يمكن أن نحدّد في نفس الوقت وبنفس الدقة سرعتها ومكانها، وليس ثمّة قوانين مطلقة الصلوحية يمكن تطبيقها بنجاح متساو في تفسير ما يوجد على مستوانا والدقائق المجهرية، وليس ثمّة حتمية تمكّن من توقّع كلّ الظواهر، وليس ثمّة نظام يفسّر كلّ شيء.

إنّ الإبستمولوجيا الحديثة "لا ديكارتية"، كما يقول باشلار لأنها تسلّم بتعقّد الظواهر والاحتمال واللاانتظام. فالفيزياء الحديثة "لا نيوتنية" تسلّم بالتعقيد والهندسة الحديثة "لا إقليدية" بعيدة كلّ البعد عن البداهة.

غير أنّ ذلك ليس ضدّ العلم، بل لصالحه إذ يدلّ على ديناميكيته، وقدرته على التجدّد وعلى مراجعة مفاهيمه وتصحيح أخطائه بعيدا عن الانغلاق والدّغمائية. هكذا فقط يمكن للعلم أن يتطوّر ويقترب شيئا فشيئا من "الواقع الموضوعي" الذي يظلّ نقطة مثالية يسعى إليها العلم، أو أحسن من ذلك "فكرة ناظمة" تحفّز العلم وتوجّه جهوده حتى يتمكّن من أن يفسّر الواقع أكثر فأكثر.

إنّ تاريخ العلم ليس تاريخا تراكميا تضاف فيه الحقائق على بعضها البعض على نحو تصاعدي بسيط، وإنّما هو تطوّر متفاصل تتخلّله أزمات ومراجعات وقطيعات، يقوم على أساس النفي ونفي النفي، ونفي النفي إيجاب.

ليست الحقائق العلمية نهائية ولا مطلقة، وإنّما هي نسبية ووقتية. ولو كان الأمر على خلاف ذلك لانغلق العلم على نفسه وركد. إنّ تعدّد النظريات العلمية مع تعقّد الواقع نفسه الذي لا يستطيع العلم أن

يكتشفه إلاّ "بقدر ما يمتحنه" عبر طريق فروضه ونظرياته وإعادة النظر في مفاهيمه ومبادئه.

لقد سلّم العلم عند نشأته بمبدأ الحتمية الذي أصبح مرادفا للعلم غير أنّ اكتشاف الاحتمال جعل العلماء يراجعون مفهوم الحتمية في ضوء علاقتها بالاحتمال لتصبح الحتمية احتمالية وليصبح العلم هو نفسه احتماليا غير أنّ هذا الاحتمال ليس احتمالا يسجّله العالم كفوضى، ليس اللامعقول، فالعلم عقلاني، وإنّما هو احتمال إحصائي يسعى العالم إلى تعقّله و يعمل على احتسابه بواسطة الإحصاء و قوانين الاحتمال.

إنّ العقلانية العلمية "منفتحة" تأبى الدغمائية والانغلاق، وتتجدّد باستمرار، ولا تبحث عن إثباتات لفروضها بقدر ما تقبل باختبار معيار "قابلية التكذيب" la falsifiabilité كما يقول بوبر Popper. إنّ العلم لا يتطوّر بتجارب حاسمة لا تبقي من الفرضيات إلاّ تلك التي تؤيّدها التجربة كما يريد بيكون Bacon، بل بواسطة فروض جريئة تخضعها لقابلية التكذيب. ولو بحثنا فقط عن الإثباتات لركد العلم ولسقطنا في وثنية الحقيقة الواحدة والنهائية.

إنّ التجارب التي تكذّب النظريات السائدة هي وحدها خصبة، لأنّها وحدها تزيد في معارفنا.

ولذلك فإنّ بوبار Popper يشبّه النظريات العلمية بشباك يلقي بها العلماء للقبض على الواقع ولكنّ هذه الشباك في حاجة إلى تحسين مستمرّ لتزيد في مردوديتها. ويعطي المو ullmo مثال الأكسية التي يصنعها العالم، والتي لا تكون دوما ملائمة للواقع، فيتحتّم تحسينها باستمرار.

ليس العلم معرفة مكتملة وإنّما هو مهمّة تتطلّب الوقت والجرأة والانفتاح على "الاحتمال" و"اللاّنظام" و"اللاّيقين" دون التخلي عن مطلب العقلانية وهاجس سبر أغوار الواقع.

9– دور العقل في العلوم التجريبية

تمهيد :

في هذا النص يبيّن ألكسندر كويري Alexandre koyré – وهو أحد فلاسفة العلم المعاصرين – أهمّية الثورة التي أحدثها غاليلا[1] في تاريخ العلم إذ غيّر مفهوم التجربة ومفهوم العلم نفسه. مع جاليلا لم تعد التجربة مجرّد خبرة حسّية كيفية كما كان الشأن في "العلم" الأرسطي[2]، بل استنطاقا للواقع يقوم على القيس والترييض ويلعب فيه العقل دورا رئيسيا.

يتحدث عن الكيفية التي يتصوّر بها غاليلا منهجا علميا صحيحا صدارة للعقل على مجرّد التجربة، وإحلال لنماذج رياضية محلّ واقع معروف خبريا، وأولوية للنظرية على الأحداث[3]. إنّ بهذه الطريقة فقط أمكن تجاوز تحديدات الخبرية الأرسطية، هكذا فقط أمكن صياغة منهج علمي حقيقي ؛ منهج تحدّد فيه النظرية الرّياضية بنية البحث التجريبي ذاته ؛ أو، حتى نستعير ألفاظ غاليلا نفسه، منهج يستخدم اللّغة الرّياضية (الهندسية) لصياغة الأسئلة التي يوجّهها إلى الطبيعة وتأويل إجاباتها على هذه الأسئلة ؛ منهج إذ يعوّض عالم التقريبات الخبرية بعالم العقلانية والدّقة، يتبنّى القيس كمبدإ أساسي، بل كأهمّ مبدإ[4].

ألكسندر كويري ، دراسات في تاريخ الفكر العلمي.

Alexandre koyré , Etudes d'histoire de la pensée scientifique, Gallimard, p. 83

ترجمة لطفي العربي

---

(1) غاليلي Galilée (1564 – 1642) : رياضي وفلكي إيطالي دافع عن نظرية كوبرنيك القائلة بأن الأرض هي التي تدور حول الشمس ووضع أسسها العلمية. حوكم من قبل محكمة التفتيش بتهمة الترويج لهذه النظرية والمس بتعاليم الكنيسة وأجبر على التخلي عنها.

(2) تعتبر المرحلة الأرسطية مرحلة "قبل علمية" لأن العلم بمفهومه الحديث لم يظهر إلا مع غاليلا.

(3) كان أرسطو يرى أنه « لا علم حيث لا محسوسات » كما تقتضي ذلك الخبرية l'empirisme، وأمّا مع غاليلا فإنه « لا علم حيث لا نظرية ». مع جاليلي يمكن أن نتحدث عن "عقلانية تجريبية"، إذ التجربة عنده هي تجربة "مبنية" تهدف دائما إلى اختبار فرضية يضعها العقل.

(4) العلم بمفهومه الحديث كمّي على خلاف "العلم" الأرسطي الذي كان كيفيا : "لا علم إلا بما هو قابل للقيس" اليوم Il n' y a de science que du mesurable.

10- الحسّ الإشكالي هو علامة الرّوح العلمي

تمهيد :

في هذا النصّ يؤكّد باشلار Bachelard - وهو إبستيمولوجي معاصر - على أهمّية "الحسّ الإشكالي"[5]، ومن خلاله على أهمّية العقل، في بناء العلم ومعرفة الواقع، ما دامت الحقيقة العلمية لا تستخلص مباشرة من التجربة وإنّما هي إجابة على أسئلة يعرف العالم كيف يطرحها ويصوغها صياغة علمية واضحة.

إنّ الرّوح العلمي[6] يمنعنا من تكوين فكرة عن مسائل لا نفهمها[7]، عن مسائل لا نعرف كيف نصوغها بوضوح[8]. قبل كلّ شيء يجب أن نعرف كيف نطرح المسائل. ومهما يقال فإنّ المسائل لا تطرح نفسها بنفسها. إنّ الحسّ الإشكالي هو الذي يمثّل بالذّات علامة الرّوح العلمي. بالنسبة إلى فكر علمي، كلّ معرفة هي إجابة على سؤال ما. إذا لم يكن هنالك سؤال ما، لا يمكن أن تكون هنالك معرفة علمية. لا شيء واضح بطبيعته. كلّ شيء هو ثمرة عملية بناء[9].

غاستون باشلار، تكوّن الرّوح العلمي

Gaston Bachelard . La formation de l'esprit scientifique Vrin, 1938 . P.14 .

ترجمة لطفي العربي

11- المنهج الأكسيومي والفيزياء

تمهيد :

لا يُستخدم المنهج الأكسيومي في الرّياضيات أو المنطق فحسب، بل أيضا في الفيزياء كما يتبيّن من خلال هذا النصّ لجان ألمو Jean Ullmo - وهو فيزيائي معاصر -. في هذا النصّ يشير ألمو أيضا إلى الدّور الخلاّق لهذا المنهج في الفيزياء.

---

(5) يتمثّل "الحسّ الإشكالي" le sens du problème لدى العالم في القدرة على تحويل معارفه السّابقة أو ملاحظاته إلى مشكل قابل للمعالجة العلمية، أي للتحليل الرّياضي والاختبار التجريبي. لم يتوصّل نيوتن، مثلا، إلى وضع "قانون الجاذبية" إلاّ بعد أن حوّل سقوط الأجسام إلى مشكل قابل للتحليل الرياضي والتثبّت التجريبي.

(6) "الرّوح العلمي" l'esprit scientifique : جملة الخصائص المميّزة للتفكير العلمي.

(7) أي المسائل التي لا نستطيع صياغتها صياغة علمية : مثلا المسائل الذّوقية أو الكيفية لأنها غير قابلة للتحليل الرّياضي والتثبّت التجريبي.

(8) "الوضوح" المقصود هنا هو الوضوح العلمي الرّياضي (لا علم إلاّ وهو رياضي).

(9) لا "يكتشف" العالم الواقع إلاّ بقدر ما يبنيه.

يُعرَّف نسق أكسيومي ما[10]، بجملة من الكائنات الرّياضية[11] بواسطة منظومة من العلاقات التي تثبتها، ثمّ يتطوّر النسق بواسطة استخلاص كلّ الاستتباعات أي المبرهنات[12] التي تمثّل خصائص الكائنات الرّياضية التي أنشئت انطلاقا من علاقات التعريف تلك[13].

على هذا النحو يتصرّف أيضا المنظّر الفيزيائي[14]، يبحث عن طريقة ما لتحديد كلّ الكائنات العلمية التي في حوزته بواسطة أدنى حدّ من العلاقات[15]، وبكيفية تجعل تلك العلاقات – علاقات التعريف – واستتباعاتها تشمل كلّ القوانين التي يعتزم عرضها[16].

ولا يهمّه كثيرا إن كان المجرّب، قبل أن يمدّه بهذه الكائنات العلمية، التي لا تمثّل إلاّ متغيّرات داخل علاقات، قد سمّاها بأسماء "تعطيها صورة" فيزيائية من قبيل "القوّة"، أو "الكتلة"، أو "القدرة"، أو "المقاومة"، أو "الذرّة".

بالنّسبة إليه هذه الكائنات لا تمثّل إلاّ متغيّرات variables تحدّدها علاقات، وبهذه الصفة فهي قابلة تماما لأن تدرج داخل نسق الأكسيومي. ولأنّ المنظّر الفيزيائي، هو أيضا، في حاجة لتسمية الكائنات التي يحدّدها النسق الأكسيومي، فبإمكانه أن يحافظ على تسميتها التجريبية مثل "القوّة" أو "الكتلة"، وسنكون أمام نظرية فيزيائية من النوع الكلاسيكي[17]، نظرية استنتاجية مبنية على بعض المفاهيم التي يطلق عليها اسم "اللاّمعرّفات" إذ تحدّدها فقط علاقات أساسية هي فروض هذه النظرية.

ولكن إذا رأى المنظّر الذي أنشأ النّظرية تماثلها مع تلك التي أنشأها جاره الهندسي، فبإمكانه أن يفضّل إعطاء الأسماء التي يستخدمها الهندسي لتسمية الكائنات العلمية التي عُرضت عليه مثل : "انحناء" courbure، "ضوارب مترية" coefficients de la métrique،

(10) "النسق الأكسيومي" système axiomatique هو "منظومة الأوّليات" المصرّح بها التي تقوم عليها نظرية استنتاجية ما.

(11) مثلا المثلّث. غير أنّه لا ينظر إليه على أنّه يوجد كما توجد الأشياء – كما كان يعتقد في الرياضيات التقليدية – وإنّما هو يتحدّد فقط بالعلاقات الصّورية التي تربط بين الاكسيومات، كما في نسق إقليدس Euclide أو لوباتشفسكي Lobatchevsky أو ريمان Riemann.

(12) "المبرهنات" théorèmes أي جملة القضايا التي يمكن البرهنة عليها بواسطة "الاكسيومات" أو "الأوّليات".

(13) في نسق لوباتشفسكي – مثلا – يمكن البرهنة على أنّ مجموع زوايا المثلّث يساوي أقلّ من 180 د.

(14) لا يخصّ المنهج الأكسيومي الرّياضيات أو المنطق فحسب بل أيضا الفيزياء، وبصفة عامّة كلّ نظرية استنتاجية.

(15) "السّرعة"، مثلا، علاقة بين "المسافة" و"الزمن".

(16) "قانون الفعل وردّ الفعل"، مثلا.

(17) نظرية نيوتن Newton، مثلا.

"جيودزي" géodésique[18]– وسنحصل على نظرية فيزيائية من النوع الذي أصبح مألوفا منذ النسبية العامة[19].

وممّا لا ريب فيه أنّ تطوّر النسق الأكسيومي يقود إلى علاقات جديدة، هي استتباعات للعلاقات الأساسية، تؤدي إلى قوانين جديدة منتظرة نظريا تلائمها[20]، سيكون عليه مواجهتها بالتجربة[21]. إذا ثبتت هذه القوانين فإنّ النظرية التي مكّنت من التوصّل إليها ستكون مثبتة. وإلاّ فإنّ النظرية – كالنسق الأكسيومي الذي تقوم عليه، سيكون من الواجب تحويرهما.

جان ألمو، *الفكر العلمي الحديث*.

Jean Ullmo, La pensée scientifique moderne. Champs flammarion, 1969. pp. 136 137.

ترجمة لطفي العربي.

---

(18) "جيوديزي" متعلق بالبحث في أبعاد الأرض.

(19) نظرية "النسبية العامّة" théorie de "la relativité générale"، هي نظرية انشتين الفيزيائية التي صاغها انطلاقا من 1913 كتتمّة لنظرية "النسبية الخاصّة" التي أنشأها سنة 1905. تنفي هذه النظرية فكرة وجود "حركة مطلقة"، كلّ حركة نسبية، وتستخدم هندسة ريمان "الكروية".

(20) لا يمثّل المنهج الأكسيومي منهج تدقيق بالنسبة إلى النظرية الفيزيائية بقدر ما يمثّل أداة اكتشاف.

(21) ما يكتشف أكسيوميا يجب أن يواجه بالتجربة لمعرفة مدى قدرته على تفسير الواقع : كثير من القوانين التي توصّل إليها انشتين أكسيوميا، لم يقع التثبّت منها تجريبيا إلاّ بكيفية لاحقة.

12- الميكروفيزياء واللاّحتمية

تمهيد :

« في هذا النصّ يبيّن غاستون باشلار Gaston Bachelard – وهو إبستيمولوجي فرنسي ينتمي إلى القرن العشرين – مدى أهمّية الثورة التي أحدثها هيزنبرغ Heisenberg في الفيزياء المعاصرة باكتشافه لـ"علاقات الإرتياب" relations d'incertitude[22]، إذ أحلّ الاحتمال محلّ الحتمية وفرض إعادة النظر في تصوّرنا للبنية الحميمة للطبيعة. »

كان الصّراع بين الحتمية واللاّحتمية محدودا، لمّا جاءت ثورة هيزنبرغ Heisenberg[23] لتفرض إعادة النظر في كلّ شيء. فهذه الثورة لا ترمي إلى أقلّ من

---

(22) بمقتضى "علاقات الارتياب" التي تعبّر عنها مبايِنة هيزنبرغ : $\Delta p . \Delta q \geq h$، لا يستطيع الدّارس أن يحدّد بدقّة وفي نفس الوقت موقع الدقائق المجهرية وسرعتها، ما يغنمه على مستوى تدقيق موقع هذه الدقائق يخسره على مستوى تحديد سرعتها، والعكس بالعكس. وذلك بسبب تأثير وسائل الملاحظة في الموضوع الملحظ كما بيّن ذلك النصّ.

(23) هيزنبرغ Heisenbe، فيزيائي ألماني وأحد مؤسّسي الفيزياء الكوانطية physique quantique، ولد سنة 1901 واشتهر باكتشافه لـ"علاقات الارتياب".

إقامة لاحتمية موضوعية[24]. إلى حد هيزنبرغ كان يفترض أنّ الأخطاء تتعلّق بمتغيّرات variables مستقلّة، وكان ينظر إلى كلّ متغيّر على أنّه قابل للدراسة تزيد في تدقيقه[25]. كان المجرّب يعتقد دائما أنّه باستطاعته عزل المتغيّرات وتجويد دراستها بمفردها، كان يعتقد في تجربة مجرّدة لا يلاقي القيس فيها عائقا إلاّ على مستوى الوسائل. والحال أنّ مع مبدأ "اللاتعين" لهيزنبرغ يتعلّق الأمر بترابط بين أخطاء موضوعية.

لتعيين موقع الكهرب، يجب إنارته بضوئية[26]، غير أنّ الضوئية تغيّر موقع الكهرب[27]. كما يتغيّر من جهة أخرى تردّد fréquence الضوئية[28]. في المجال الميكروفيزيائي ليس ثمّة طريقة للملاحظة لا تؤثّر على الموضوع الملاحَظ. ثمّة إذن تداخل ضروري بين المنهج والموضوع.

لقد ترجمت ملاحظة هيزنبرغ العامّة مباشرة إلى متباينة رياضية. إذا أشرنا إلى الموقع بالمتغيّر q وإلى كميّة السّرعة المضمومة بالمتغيّر p، فإنّه يوجد بين الخطأ Δq على q، والخطأ Δp على p نوع من المعاوضة تعبّر عنها المباينة inégalité التالية:

$$\Delta p \,.\, \Delta q \geq h$$

حيث تمثّل h ثابت بلانك[29]. هكذا صيغت ملاحظة هيزنبرغ المنهجية البسيطة بكيفية محكمة جعلت منها اليوم منطلقا ضروريا لكلّ منهج ميكروفيزيائي، بل احسن من ذلك "علاقة الارتياب" تمثّل لوحدها منهجا ميكروفيزيائيا حقيقيا. إنّها تساعد على تصوّر الظاهرة الميكروفيزيائية في ثنائياتها الجوهرية[30]. لقد لاحظ بور Bohr[31] أنّ علاقة الارتياب تتموقع عند الحدود المشتركة بين الحدسين الأساسيين، الحدس الجزيئي والحدس الموجي. هذه العلاقة تشكّل إذن المحور الذي يدور حوله الحدسان.

غاستون باشلار، *الرّوح العلمي الجديد*.

Gaston Bachelard, Le nouvel esprit scientifique. PUF, 1960. p. 122.

ترجمة لطفي العربي

---

(24) لا تنشأ اللاحتمية indetérminisme عن الوسائل المستخدمة لدراسة الدقائق المجهرية بقدر ما توجد موضوعيا في الطبيعة.

(25) كأن ندرس الموقع وحده أو السرعة وحدها.

(26) بيّن انشتين أنّ الضوء ليس إرسالا متواصلا لموجات، بل إرسالا متقاصلا لحبيبات من الطاقة تسمى "الضوئيات" les photons.

(27) تغيّر الضوئية موقع الكهرب لأنها حاملة لطاقة.

(28) تبيّن "الآلية الموجية" mécanique ondulatoire التي صاغها لوي دو بروي louis de broglie وساهم في إنشائها هيزنبرغ أنّ الدقائق المجهرية بما فيها الضوئيات لها مظهر جزيئي un aspect corpusculaire ومظهر موجي un aspect ondulatoire.

(29) "ثابت بلانك" constante de Planck الذي يرمز إليه بالحرف اللاتيني h هو عدد صغير جدّا ولكنّه لا يتغيّر، يستخدم لاحتساب الطاقة المشعّة.

(30) للظواهر الميكروفيزيائية مظهران، مظهر جزيئي ومظهر موجي (انظر الهامش رقم 28).

(31) نيلز بور Niels Bohr فيزيائي دنماركي اشتهر باكتشافاته في مجال بنية الذرّة.

13– موقف اللايقين في العلم الحديث

تمهيد

في هذا النص يبيّن ادغار موران Edgar Morin أنّ التقدم العلمي ليس تقدما نحو مزيد من اليقين، بل نحو اللايقين. غير أنّ هذا اللايقين "طيّب" لأنه يزيد في وعي الإنسان بجهله، والوعي بالجهل هو شرط المعرفة الحقيقية.

لا شك وأنه اعتقد لمدة طويلة أنّ الكون آلة تحكمها حتمية صارمة[32] يمكن معرفتها، ولا شك أنّ البعض لا يزال يعتقد أنّ معادلة (واحدة) رئيسة تستطيع أن تبوح لنا بسرّها[33]. غير أنّ اغتناء معارفنا عن الكون يقودنا في الواقع، إلى لغز مصدره ولغز حقيقته ومصيره. النسيج الحميم لواقعنا الفيزيائي يختفي في نفس الحركة التي نلمسه فيها. منطقنا يثور على عين المكان أو يعجز أمام اللاتناهي في الصغر، واللاتناهي في الكبر، [illegible] الفراغ الفيزيائي، والطاقات العليا.

يمكن حتى أن نقول انه من غاليلي Galilée[34] إلى أنشتين Einstein[35] ومن لابلاص Laplace[36] إلى هابل Hubble[37] ومن نيوتن Newton[38] إلى بور Bohr[39]، فقدنا تاج اليقين الذي كان يضع فكرنا في مركز الكون: فقد عرفنا أننا نحن مواطنو الأرض، [illegible] أحواز شمس هي نفسها شمس أحواز [illegible] على أطراف مجرة من كون ألف مجرة [illegible] إلى [illegible] كان بإمكان أحد [illegible] أن يحتويها [illegible]. إنّ تقدّم اليقين العلمي يتجه إذن نحو تقدّم [illegible] اللايقين. غير أنّ هذا اللايقين "طيّب" لأنّ

---

[32] يشير الكاتب هنا إلى الفيزياء الكلاسيكية – فيزياء غاليلي ونيوتن – التي تسمى أيضا "الفيزياء الآلية" أو "الميكانيكية" والتي تسلّم بوجود حتمية كونية. [illegible] الكون آلة ضخمة تحكمها قوانين صارمة تمكّن من معرفة ماضيها ومستقبلها على حد سواء.

[33] [illegible] الفيزياء الكلاسيكية بين قوانين السماء والأرض مما جعل البعض يعتقد أنه يمكن بواسطة معادلة واحدة [illegible] مستوى [illegible] غير أنّ [illegible] في [illegible] لأنّ القوانين التي تصلح لتفسير الظواهر التي هي على مستوانا à notre échelle لا تصلح لتفسير الظواهر [illegible].

[34] فيزيائي وفلكي إيطالي (1564 – 1642) [illegible] نظرية كوبرنيك – القائلة بدوران الأرض حول الشمس – واضطر إلى التخلي عنها [illegible] محكمة التفتيش [illegible].

[35] فيزيائي ورياضي ألماني (1879 – 1955) [illegible] نظرية النسبية (الخاصة والعامة) التي [illegible] تفسير العديد من الظواهر [illegible] رؤيتنا للعالم.

[36] سيمون دو لابلاص Simon de Laplace (1749 – 1827) فلكي ورياضي فرنسي [illegible] بوجود حتمية كونية.

[37] عالم فلك أمريكي (1889 – 1953) [illegible] Loi de l'expansion de l'univers [illegible].

[38] رياضي وفلكي انجليزي (1642 – 1727) [illegible] الفيزياء الكلاسيكية [illegible] الأرض [illegible] السماوية.

[39] فيزيائي دنماركي [illegible] الذرة.

يخلّصنا من وهم ساذج، ويوقظنا من حلم أسطوري : إنّه جهل يعرف أنّه جهل. وهكذا فإنّ الجهل، كالمعرفة أيضا، الناجملت عن التقدّم العلمي يأتيان بإضاءة لا تعوّض للمشكلات الأساسية التي تسمى فلسفية.

ادغار موران، *من أجل العلم*.

Edgar Morin, Pour la science, "Le Monde", 6 janvier 1982. Ce texte figure aussi dans Science avec conscience, collection points, 1990, p. 23.

ترجمة لطفي العربي

14– من النّظام إلى اللاّنظام

تمهيد :

في هذا النصّ يبيّن بيار توليه **Pierre Thullier** – وهو أحد المفكّرين المعاصرين – مكانة "اللاّنظام" **le désordre** في العلم الحديث : كان العلماء يعتقدون في وجود نظام معقول يفسّر الظواهر سواء أكان نظام "المثل" كما عند أفلاطون، أو نظام الحتمية الكلاسيكية. أمّا العلم الحديث فهو يقوم على "اللاّنظام".

تعوّد الرياضيون والفيزيائيون منذ أمد بعيد على البحث عن النّظام... لقد كانوا يعلمون أنّه توجد أشكال كثيرة من اللاّنظام حول النّظام وداخله. ولكنّ هذا اللاّنظام كان يعتبر غير جدير بأن يكون موضوعا لعلم حقيقي... أمّا اليوم فإنّ الوضع مغاير تماما. لقد أصبحت الفوضى أمرا يعترف به على نحو كامل سواء تعلّق الأمر بالموادّ التي لا نظام فيها أو بالمسارات المضطربة... ههنا فرق شاسع مع العلم الأفلاطوني. كان هذا العلم – على سبيل المثال – يلاحظ الظواهر غير المنتظمة ويجد لها قوانين، ويستخلص من ذلك أنّ اللاّنظام كان ظاهرا فحسب... [أمّا في أيّامنا هذه فإنّ] ما هو ليس الأوّل فحسب، بل الحاضر في كلّ مكان هو اللاّنظام. أفضل القوانين ليست سوى تقريب[40]، سوى بنية تفوق هشاشتها بكثير ما كان يتوقّعه أخلاف أفلاطون. لقد كانت مهمّتهم تتمثّل – حسب ما كانوا يعتقدون – في البحث عن النّظام وراء اللاّنظام. ونميل اليوم إلى قلب هذه القضية : "علم اللاّنظام" يكشف عن اللاّنظام وراء النّظام[41].

بيار توليه، *العلم الحديث والعقلانية*.

Pierre Thullier, La revanche du dieu Chaos, in La Recherche - La science du désordre, n-232, mai 1991. pp 551et suite.

ترجمة لطفي العربي.

---

(40) إشارة إلى أنّ قوانين الفيزياء الحديثة إحصائية ولا تمكّن من توقّع الحالات الفردية.

(41) العلم الحديث لا يبحث عن قوانين بسيطة تفسّر الظواهر التي تبدو معقّدة، بل يعترف بهذا التعقّد كما يبيّن ادغار موران في "علم بضمير" Science avec conscience, coll. Points، ويكشف عن تشعّب الظواهر وراء مظهرها البسيط.

15- قابلية الدّحض كمعيار للعلمية

تمهيد :

«اعتقد لمدّة طويلة أنّ الإثبات التجريبي هو معيار علمية نظرية ما، وبيّن كارل بوبر Karl Popper – وهو أحد فلاسفة العلم المعاصرين – أنّ معيار العلميّة le critère de scientificité ليس الإثبات التجريبي بقدر ما هو "قابلية الدّحض" (يقال أيضا "قابلية التكذيب") falsifiabilité. لا تسود نظرية ما لأنّ التجربة تثبتها، بل لأنّها تقاوم مساعي تكذيبها. ولذلك فإنّ النظريات العلمية نسبية ووقتية، وهي بمثابة "شباك نلقي بها للإمساك بالعالم"، غير أنّها لا تستطيع أن تمسك بكلّ الظواهر ويجب تحسينها باستمرار لتتلاءم مع ما نريد صيده[42].»

1) إذا كنّا نبحث عن تأكيدات، فإنّه ليس من الصّعب بالنسبة إلى أكثرية النظريات أن نجد ما يؤكّدها أو يثبتها.

2) يحسن أن لا نأخذ في الاعتبار إلاّ تلك الإثباتات التي تنتج عن توقعات فيها بعض المخاطرة، وبعبارة أخرى، إذا كان علينا في غياب النظرية موضوع المنافسة الحسم في حادثة كان بالإمكان أن لا تتلاءم معها، حادثة كان بالإمكان أن تدحضها.

3) كلّ نظرية علمية "حسنة" تتمثّل في المنع : منع حادثة من الوقوع.

4) كلّ نظرية غير قابلة للدّحض بواسطة أيّة حادثة يمكن تصوّرها تفتقر إلى كلّ طابع علمي[43].

5) كلّ امتحان حقيقي لنظرية ما بواسطة اختبارات يمثّل محاولة لبيان عدم صحّتها، أو لدحضها. على أنّ هذه الخاصيّة تشتمل على درجات : بعض النظريات قابلة للاختبار أكثر من غيرها، تعرّض نفسها أكثر من غيرها للدحض، تخاطر أكثر من غيرها بمعنى ما.

---

(42) يقول كارل بوبر في [illegible] عن اللاحتمية :

"Je conçois les théories scientifiques comme autant d'inventions humaines, comme autant de filets créés par nous et destinés à capturer le monde. Nous testons nos théories afin d'éliminer celles qui ne sont pas vraies... C'est ainsi que nous parvenons à améliorer nos théories, mêmes en tant qu'instruments, en créant des filets qui sont de mieux en mieux adaptés à la tâche d'attraper nos poissons, à savoir le monde réel". Karl Popper, Le monde irrésolu. Plaidoyer pour l'indéterminisme. Paris Hermann, 1984, p.35.

(43) في تقدير كارل بوبر، الماركسية marxisme والفرويدية le freudisme نظريتان تفتقران لكلّ طابع علمي لأنّهما غير قابلتين للدحض [illegible] دائما تأويل الوقائع [illegible]

6) يحسن بنا أن لا نأخذ في الاعتبار الحجج المؤيّدة إلاّ إذا كانت ناجمة عن اختبارات حقيقية أُخضعت لها النظرية موضوع النقاش. يمكن إذن أن نحدّدها كمحاولات جدّية، وإن فاشلة، لتكذيب نظرية ما (أستعمل منذ الآن عبارة "حجج مؤيّدة" للإشارة إليها).

[...] يمكن تلخيص هذه الاعتبارات على النحو التالي : معيار علميّة نظرية ما يكمن في قابلية تكذيبها، أو دحضها، أو كذلك اختبارها[44].

كارل بوبار، تخمينات ودحوض، نموّ المعرفة العلمية.

Karl Popper, Conjectures et réfutations, La croissance du savoir scientifique. Paris, Payot 1985, pp. 64 - 65.

ترجمة لطفي العربي.

16 – تأثير الفيزياء المعاصرة في بنية العقل الإنساني

تمهيد :

في هذا النصّ يبيّن روبار بلانشي **Robert Blanché** – وهو أحد فلاسفة العلم المعاصرين – أنّ أعمق ثورة في تاريخ الفيزياء لم تتحقّق بظهور النّسبية مع انشتين، بل بظهور النظرية الكوانطية التي فرضت إعادة النظر في مفهومي "السبب" و"الجوهر" الأساسين في تصوّرنا للواقع، ومبدئي "الهوية" و"التناقض" الأساسين في المنطق منذ أرسطو.

لقد غيّرت الميكانيكا النسبية التصوّرات التي كانت مألوفة لدينا، لذلك اعتبرت في البداية ثورية[45]. ومع ذلك فإنّ هذه الثورة لم تدرك بعد إلاّ القشرة الخارجية للعقل[46]، إن صحّ التعبير، طبقته الأكثر سطحية، قوالب الحدس، مبقية

---

(44) يقول كارل بوبار في "المعرفة الموضوعية" : " منهج العلم هو منهج تخمينات جريئة وتجارب بارعة وصارمة لدحضها".

« La méthode de la science est une méthode de conjectures audacieuses et de tentatives ingénieuses et sévères pour réfuter celles-ci ». La connaissance objective, Ed. Comlexe, 1978, p. 92.

(45) كان ينظر إلى الزمان والمكان على أنّهما "مطلقان" absolus كما في الفيزياء الكلاسيكية، ولكن بظهور النسبية أصبح ينظر إليهما على أنّهما نسبيان : يتمدّد الزمان كلما ازدادت سرعة الجسم المتحرك واقتربت من سرعة الضوء، وأمّا المكان فهو يتقلص.

(46) يؤثّر تطوّر العلم في بنية العقل، ومع ذلك فإنّ تأثير النسبية محدود من منظور الكاتب (في تقديره تأثير نظرية الكوانطا في بنية العقل أعمق من تأثير النسبية).

كأحسن ما يكون على مطلبي المتكلسين في التعيين détermination واللاتغيّر invariance(47). لذلك بدت سريعاً وكأنها تتويج للفيزياء الكلاسيكية. ولم تبدأ الثورة الحقيقية إلاّ مع الفيزياء الكوانطية(48)، إذ بها لم توضع تصوّراتنا المألوفة عن الزمان والمكان فقط موضع سؤال، بل جملة من المفاهيم ذات الطّابع الذهني الصّريح، والمبادئ التي لها علاقة بمقولتي السبب(49) والجوهر(50)، وحتى مبادئ منطقية خالصة مثل مبدئي "الهوية"(51) و"التناقض"(52) اللذين طالتهما المراجعة على ما يبدو(53)...

فمن نتائج متباينات هيزنبرغ Heisenberg(54)، والتي بمقتضاها تؤدّي زيادة الدّقة في أحد المتغيّرين المتضايفين ضرورة إلى تناقص دقّة قيس المتغيّر الآخر، استحالة التوقّع الدّقيق واليقيني لتطوّر منظومة ميكانيكية على الصعيد الميكروفيزيائي(55)، وبالتالي تبديد حلم لابلاص Laplace بحتمية صارمة(56)، على هذا المستوى على الأقلّ.

وليس أقلّ من ذلك مفارقة تبخّر فكرة الجوهر substance. من الأكيد أنّ التصوّر الالكتروني للمادّة، وبصفة خاصّة الهندسة النسبية للفيزياء يذهبان في ذلك الاتّجاه. كذلك في الميكروفيزياء تنزع المكوّنات الأساسية لأن تستحيل إلى "دخان جبري" Une fumée algébrique(57). ولكنّ هذه المكوّنات تفقد الآن – مع النظرية الكوانطية – استمرارها في الزمن، أو لا تحافظ عليه إلاّ بشكل افتراضي، فلا يمكن تمييزها بدقّة لأنّها غير قابلة لحدّ أدنى من التعيين في المكان، فتفقد فرديتها(58).

(47) ليس باستطاعة العقل أن يدرك سوى أشياء يمكن تعيينها في المكان ولها استمرار في الزمان، وهذا أمر تواصل مع النسبية، ولكنّ نظرية الكوانطا ستثور.

(48) تقوم الفيزياء الكوانطية physique quantique على فكرة أنّ الطاقة المشعّة لا تصدر صدورا متواصلا continu كما في النظرية الموجية théorie ondulatoire، بل صدورا متفاصلا discontinu أي على مقادير منفصل بعضها عن بعض تسمّى "كمّات" أو "كوانطات" des quanta. أشهر أعلامها هيزنبرغ Heisenberg وماكس بلانك Max Plank.

(49) لكلّ شيء سبب يفسّر وجوده.

(50) لكلّ شيء جوهر ثابت يجعله هو هو يمكّن من تعيينه في المكان و يفسّر استمراره في الزمان.

(51) "مبدأ الهوية" le principe d'identité هو المبدأ الذي بمقتضاه يكون الشيء هو هو، وهو أحد مبادئ العقل الأساسية – من منظور المنطق الكلاسيكي – إلى جانب مبدأ التناقض le principe de contradiction ومبدأ الثالث المرفوع principe du tiers exclu.

(52) "مبدأ التناقض" le principe de contradiction. يسمى أيضا "مبدأ عدم التناقض"، هو المبدأ الذي بمقتضاه يختلف الشيء عن نقيضه.

(53) تبيّن نظرية الكوانطا استحالة تعيين الدقائق المجهرية في المكان وعدم استمرارها في الزمان، وأنّها ليست جواهر متواصلة، وبإمكانها أن تجمع بين متناقضات إذ تبدو موجات متفاصلة ولها في نفس الوقت خصائص الجسيمات.

(54) أنظر الهامش 23.

(55) أنظر الهامش 22.

(56) أنظر الهامش 36.

(57) أي مجرّد معادلات جبرية.

(58) لا تهتمّ الفيزياء الكوانطية بالحالات الفردية بل بالمجموعات الإحصائية.

وباختصار فإن كل الصفات التي تحمل على الشيء من حيث يوجد جوهريا، res[59]، أصبحت مرفوضة بالنسبة إليها. ينتصب الواقع على قاع من اللاواقع. ليس للبنية التحتية للعالم الميكروفيزيائي سوى وجود شبحي.

بلانشي، *العلم الراهن والعقلانية*.

Blanché, La science actuelle et le rationalisme. PUF, 1973, p. 55 et suite.

ترجمة لطفي العربي.

17– حقيقة العلم

تمهيد :

في هذا النص يصحح ادغار موران **Edgar Morin** جملة من التصورات الخاطئة عن العلم : لا يعكس العلم الواقع بقدر ما يجتهد في تفسيره بواسطة نظريات قابلة دوما للمراجعة، ولذلك فإن الحقائق العلمية نسبية ووقتية مما يجعل التطور العلمي متفاصلا تتخلله أخطاء وأزمات وقطيعات، وهو إذن ليس تطورا تراكميا متوصلا كما قد يعتقد.

خاصية العلم أنه لا يعكس الواقع، بل يترجمه إلى نظريات متغيرة وقابلة للدحض[60]. وبالفعل، فإن النظريات العلمية تضع في قوالب نظرية المعطيات المثبتة التي تتأسس عليها وتنظمها، وهي بالتالي منظومات أفكار، أو بناءات من إنشاء الفكر تطبق على هذه المعطيات لتتلاءم معها. ولكن، دون انقطاع، تظهر وسائل الملاحظة أو التجريب الجديدة، أو يظهر حتى انتباه جديد، معطيات جديدة لم تكن معروفة أو مشاهدة. عند ذلك تكف تلك النظريات عن الملاءمة، ويتعين، إذا تعذر توسيعها، ابتكار غيرها... إن تطور المعرفة العلمية ليس مجرد ازدياد أو توسيع للمعرفة. إنه أيضا تحولات، وقطيعات، ومرور من نظرية إلى أخرى. إن النظريات العلمية فانية، وهي فانية لأنها علمية[61]... إن لعبة العلم ليست لعبة امتلاك الحقيقة وتوسيعها، إنها لعبة يتماهى فيها الصراع من أجل الحقيقة مع الصراع ضد الخطإ[62].

ادغار موران، *علم بضمير*.

Edgar Morin, Science avec conscience, collection points, pp. 21 - 22.

ترجمة لطفي العربي.

(59) كلمة الجوهرية تعني "شيء"، لا توجد الدقائق المجهرية "كأشياء" قابلة "للتعيين" في المكان و"مستمرة" في الزمان.

(60) يشير الكاتب هنا إلى نظرية "قابلية الدحض" لكارل بوبار. انظر النص رقم 15 : "قابلية الدحض كمعيار للعلمية".

(61) النظريات التي لا تفنى، النظريات التي "لا تقبل الدحض"، بحسب تعبير كارل بوبار، ليست علمية.

(62) يقول باشلار : "ليس ثمة حقائق أولى، ثمة أخطاء أولى" il n' y a pas de vérités premières, il y a des erreurs premières.

العقلانيــة في العلوم الإنسانية

علم النفــس نموذجــا

التأليفية

من شروط الدراسة العلمية للإنسان، القطع مع التصورات الميتافيزيقية والمناهج والمفاهيم غير العلمية، وإنشاء مفاهيم جديدة كما في كلّ علم، والاعتماد على الملاحظة الخارجية والتجريب، والاعتقاد في الحتمية - كلاسيكية كانت أو إحصائية - حتى يتمكّن العالم من صياغة قوانين تمكّنه من توقّع الظواهر التي يدرسها والتحكّم فيها.

ولم يجد علم النفس طريقه إلى العلم إلاّ في القرن التاسع عشر عندما قطع مع ماضيه قبل العلمي ونسج على منوال الفيزياء وعلم الحياة.

لقد كان علم النفس فرعا من فروع الفلسفة يقوم على الاستبطان introspection، أي على دراسة النفس لنفسها عن طريق التأمّل الباطني، ولم يتحرّر منها إلاّ في القرن التاسع عشر عندما تبنى تدريجيا مناهج علوم الطبيعة ليتمكّن من توقّع الظواهر التي يدرسها والتحكّم فيها طبقا لعبارة أغيست كونت : "بالعلم يكون التوقّع، وبالتوقّع يكون العمل".

لقد كان علم النفس إستبطانيا لأنّه كان يدرس "الوقائع النفسية" التي هي بطبيعتها وقائع باطنية غير قابلة للملاحظة الخارجية ولا يمكن بلوغها إلاّ بواسطة انغلاق النفس داخل ذاتها لتتأمّل نفسها بنفسها.

غير أنّ أغيست كونت نقد هذا المنهج وبيّن أنّه غير علمي، بل وهمي، لأنّ الدراسة العلمية لأيّة ظاهرة من الظواهر تستلزم الفصل بين الذّات والموضوع - كما في الفيزياء وعلم الحياة - حتى يتمكّن العالم من ملاحظة الظاهرة من خارج وإجراء تجارب وقياسات عليها ضمانا للموضوعية. وهو ما لا يتوفّر في الاستبطان، بما أنّ الملاحظَ هو الملاحظُ، والحال أنّه لا يمكن للذات أن تنشطر شطرين أحدهما يلاحظ والآخر يكون موضوع الملاحظة، لتنافي منزلة الذات مع منزلة الموضوع والحالة التي يتعيّن ملاحظتها - مثلا الغضب - مع الحالة تتطلّبها الملاحظة - الهدوء - : لا يمكن للذات أن تكون في نفس الوقت غاضبة هادئة تدرس غضبها. وهو ما يلخّصه أغيست كونت بقوله "يستحيل أن أكون في الشرفة، وأن أرى نفسي - في ذات الوقت - مارًا في الطريق".

وحتى إن درس الإنسان غضبه بعد تذكّره، فهنالك فرق بين الغضب وذكرى الغضب. ومهما يكن من أمر فإنّ هذه الدّراسة ستكون دائما متأثرّة بالحالة الجديدة التي ستكون فيها النّفس، فلا تكون هنالك موضوعية.

لذلك رأى دارسو الإنسان أنّ علم النّفس لا يمكنه أن ينشأ كعلم إلاّ إذا ما تخلّى عن الاستبطان واعتمد على الملاحظة الخارجية. والحال أنّ النفس غير قابلة للملاحظة الخارجية. فكان لزاما عليه أن يغيّر موضوعه الذي أصبح السّلوك مع وطسن أهمّ ممثلي علم النفس التجريبي.

غير أنّ علم النفس لم يتخلّ عن الاستبطان ولم يغيّر موضوعه فقط مع وطسن مؤسّس السلوكية، بل أيضا مع فرويد، مؤسّس التحليل النفسي، الذي تخلى هو أيضا عن الاستبطان وأنشأ مفهوم اللاّشعور لدراسة سلوكات الإنسان العادية والمرضية.

ولأنّ الإنسان ليس حقيقة متجانسة فقد نشأت شيئا فشيئا فروع عديدة في علم النفس، ومناهج عديدة تطمح كلّها إلى الموضوعية وإلى دراسة الإنسان دراسة علمية، من ذلك علم النفس التجريبي psychologie expérimentale ومن فروعه السّلوكية béhaviorisme، وعلم النفس المرضي psychopathologie وهو فرع من علم النفس العيادي psychologie clinique ومن مدارسه التحليل النفسي psychanalyse، وعلم نفس الاختبارات psychologie des tests وهو فرع من فروع علم النفس الفارقي psychologie différentielle، وعلم نفس الطفل psychologie de l'enfant الذي يعتمد على الملاحظة الخارجية والمقارنة، وعلم النفس الحيواني psychologie animale الذي يعتمد على الملاحظة والتجريب، وعلم النفس الاجتماعي psychologie sociale الذي يعتمد على الإحصاء... (تصنّف مدراس علم النفس بحسب مناهجها : التجريب أو الملاحظة الإكلينيكية، ولكن أيضا بحسب مجالاتها : علم نفس الطّفل، علم النّفس الحيواني ...).

فإلى أيّ مدى يمكن تعميم مناهج علوم الطبيعة على الإنسان ؟ إلى أي مدى يمكن تفسير الإنسان كما تفسّر الظواهر الطبيعية؟ هل الإنسان يفسّر أم يفهم ؟ ما هو الفرق بين التفسير والفهم ؟ وأيّ رهان يمكن تحقيقه من خلال التمييز بين هذين المنهجين؟

هل تعدّد مدارس علم النفس لصالح الإنسان أم ضدّه ؟

I) شروط الدّراسة العلمية للإنسان من خلال عيّنات من مدارس علم النّفس :

1) شروط الدّراسة العلمية للإنسان من خلال السّلوكية :

السّلوكية فرع من فروع علم النّفس التجريبي أسّسه الأمريكي وطسن في بداية القرن العشرين.

تستلزم الدّراسة العلمية للإنسان من وجهة نظر وطسن إقصاء النّفس لأنّها غير قابلة للملاحظة الخارجية وفي ذات الوقت الاستبطان بما هو دراسة مزعومة للنفس بنفسها عن طريق التأمّل الباطني، والاستعاضة عنهما بـ"السّلوك" والملاحظة الخارجية.

ولا يقصد وطسن بالسّلوك السّلوك بمعناه المتداول الغائم، بل "السّلوك" بمعناه العلمي الدّقيق، أي بما هو "ردّ فعل موضوعي على "مثير موضوعي". فالخوف، على سبيل المثال، ليس "واقعة نفسية" باطنية، وإنّما هو "سلوك" أي ردّ فعل موضوعي، مثل اصفرار الوجه أو الهروب، على مثير موضوعي، مثل انفجار مفاجئ.

وتتمثّل مهمّة السّلوكي في دراسة العلاقات الثّابتة بين المثيرات والاستجابات دراسة تجريبية، تجريبية، كمّية، للكشف عن القوانين التي تحكم سلوك الإنسان والحيوان على حدّ سواء – ما دامت النّفس تقصى –، لتوقّعه والتحكّم فيه.

وقد اعتمد وطسن لتدقيق مفهوم السّلوك على مفهوم آخر أخذه من علم الحياة هو مفهوم "المنعكس"، وبصفة خاصّة مفهوم "المنعكس الإشتراطي" الذي وضعه بافلوف العالم الرّوسي المختصّ في فيزيولوجيا الدّماغ neurophysiologie، والذي توصّل إلى أنّ سلوك الحيوان يمكن تفسيره بالاعتماد نوعين من المنعكسات – أي الأفعال اللاّإرادية – : المنعكسات الوراثية الطبيعية، والمنعكسات الإشتراطية المكتسبة، وذلك من خلال تجارب قام بها على المنعكس الغدّي اللّعابي الإشتراطي لدى الكلب. فالكلب يستجيب طبيعيا للغذاء بسيل من اللعاب، ولكن بإمكان المجرب أن يكسبه سلوكا جديدا غير طبيعي بواسطة الاشتراط. كأن يكسبه سلوك الاستجابة الآلية بسيل من اللّعاب عند إشعال ضوء أحمر، والحال أنّ هذا الضوء هو في الأصل مثير محايد.

وقد رأى وطسن المؤمن بنظرية داروين التطوّرية أنّه يمكن تعميم تجارب بافلوف على الإنسان، وأنّه بإمكان المجرّب، عن طريق الإشتراط، أن يكسب الإنسان ما شاء من السلوكات التي يمكن توقّعها أو تعديلها عند الحاجة.

لقد عمّم وطسن مناهج علم الحياة ومفاهيمه على الإنسان. ورأى أنّه لا يوجد فرق في الطبيعة بين الإنسان والحيوان، بل فقط فرق في الدّرجة. وأنّ نفس الحتمية التي تحكم سلوك الحيوانات الدنيا الأحادية الخليّة تحكم أيضا سلوك الإنسان وإن بأكثر تعقيد. فإلى مدى يصدق هذا التعميم ؟ إلى أيّ مدى يخضع سلوك الإنسان إلى الحتمية وإلى أيّ مدى يمكن توقّعه ؟

2) شروط الدّراسة العلمية للإنسان من خلال التحليل النفسي :

التحليل النفسي هو في ذات الوقت فرع من فروع علم النفس المرضي، لأنّ منطلقه كان الاهتمام بدراسة المرضى النفسانيين، وعلم النفس العادي لأنّ جلّ ملاحظاته تمّت في ظروف إكلينيكية.

تستلزم الدّراسة العلمية للإنسان في نظر فرويد مؤسّس التحليل النفسي التخلّي عن الاستبطان، والاعتماد على الافتراض، وإنشاء المفاهيم الإجرائية الملائمة مثل مفهومي "اللاّوعي" و"الكبت".

يجب التخلّي عن الاستبطان في نظر فرويد لأنّه يقوم على مسلّمة التماهي بين الحياة النفسية والوعي، ما من شيء يحدث في النفس إلاّ وهي قادرة على أن تعي به. غير أنّ الوعي تتخلّله ثغرات من قبيل الهفوات في الأفعال، والأحلام، والأعراض المرضية تفرض التسليم بوجود حياة نفسية لا واعية. ولا يتعلّق الأمر بفرضية اعتباطية بل بفرضية لازمة ومشروعة. لازمة لسدّ ثغرات الوعي التي نلاحظها بكيفية غير مباشرة على السلوكات العادية والمرضية، ومشروعة لأنّ اعتماد هذه الفرضية في معالجة المرضى النفسانيين يمكّن فعلا من تخليصهم من أعراضهم المرضية.

لا تصبح الفرضية في الفيزياء وعلم الحياة حقيقة علمية إلاّ إذا ما عضدتها التجربة، والأمر هو نفسه في التحليل النفسي مع فارق أنّ التجربة في الفيزياء وعلم الحياة هي تجربة "مفتعلة" expériences provoquées، أمّا في التحليل النفسي فإنّ الأمراض النفسية هي نفسها تجارب "طبيعية" جاهزة expériences "naturelles" ou invoquées، ويمكن

المحلّل النفساني من تخليص المرضى النفسانيين من أعراضهم المرضية دليل على قدرة تلك "التجارب" على إثبات فرضياته.

ولم يكتف فرويد بالإقرار بوجود اللاّوعي، بل حاول أيضا بناء مفهومه بكيفية علمية، في علاقة بجملة من المفاهيم الأخرى اللاّزمة لتفسير سلوكات الإنسان العادية والمرضية من قبيل "الكبت" و"المقاومة". وقد تمكّن بالاعتماد على هذه المفاهيم من إنشاء نظرية في الشخصية، تعطي الأولوية للاّوعي وتمكّن إجرائيا من تفسير الظواهر السلوكية الفردية والجماعية، فتحوّل التحليل النفسي من نظرية في الشخصية إلى نظرية في الحضارة.

وكما هو الأمر في العلم فإنّ فرويد قام بمراجعة جوانب من نظريته وتدقيقها كلّما اقتضت ملاحظاته الجديدة ذلك. في هذا الإطار يندرج انتقاله من تصوّر للجهاز النفسي كان يميّز فيه بين "اللاّوعي" و"ما قبل الوعي" والوعي" إلى تصوّر جديد يميّز فيه بين "الهو" و"الأنا الأعلى" و"الأنا"، وهو تصوّر يعزّز فيه أكثر مكانة اللاّوعي.

وعلى غرار العلماء فإنّ فرويد استعان في صياغة مفاهيمه ونظريته "بنماذج" اقتبسها من علوم أخرى، مثل "النموذج الموضعي"، و"النموذج الطاقي" و"النموذج الاقتصادي".

فما مدى علمية التحليل النفسي ؟ إلى أيّ مدى استطاع أن "يفسّر" الإنسان ؟ وهل الإنسان يفسّر أم يفهم ؟

3) شروط الدّراسة العلمية للإنسان من خلال علم نفس الاختبارات :

"علم نفس الاختبارات" فرع من فروع "علم النفس الفارقي" يهتمّ بدراسة الفوارق بين الأفراد من حيث قدراتهم الحسّية والحركية والذهنية ويحاول ترتيبهم بالنسبة إلى بعضهم البعض بحسب معدّل هذه القدرات. في هذا الإطار تندرج أعمال بينى Binet وسيمون simon الخاصّة بقيس الذكاء mesure de l'intelligence.

كان مشكل بينى وسيمون عمليا، يتمثّل في البحث عن الأطفال المتأخرين ذهنيا غير القادرين على مزاولة تعليمهم في المدارس العادية لتوجيههم نحو مدارس مختصّة. لذلك استنبطا "سلّما لقيس الذّكاء" échelle métrique pour la mesure de l'intelligence. يتمثّل هذا السلّم في مجموعة من الاختبارات المضبوطة المتفاوتة الصّعوبة بحسب السنّ، حدّد على أساسها بينى وسيمون ما يسمى بالسّن العقلية : إذا

استطاع طفل سنه الحقيقية 6 سنوات أن يجيب على الأسئلة الخاصة بسنه فسنه العقلية هي 6 سنوات وحاصل ذكائه 6/6. ولكن يحدث أن نجد طفلا سنه الحقيقية 6 سنوات ويستطيع أن يجيب على الأسئلة الخاصة بالأطفال الذين سنهم 8 سنوات، فتكون سنه الذهنية 8 سنوات ويكون حاصل ذكائه 8/6 أي أكثر من واحد. يعني أنّ هذا الطفل أذكى من الأوّل ويأتي في مرتبة أفضل. غير أنّه يحدث أن نجد طفلا سنه الحقيقية 8 سنوات وسنه العقلية 6 سنوات. فيكون حاصل ذكائه 6/8 أي أقلّ من واحد، أي أنّه أقلّ ذكاء من السابقين ومرتبته إذن أسوأ. وبصفة عامّة فإنّ معادلة حاصل الذكاء هي: ح ذ = س ع/س ح. حيث أنّ "ح ذ" هي حاصل الذكاء، و"س ع" هي السنّ العقلية و"س ح" هي السنّ الحقيقية. إذا كان هذا الحاصل مساويا للواحد (6/6 أو 8/8) فإنّنا أمام طفل عاديّ، وإن زاد عن واحد (8/6...) فإنّنا نتّجه نحو النبوغ، وأمّا إن نقص (6/8...) فإنّ الأمر يتعلّق بمتخلّف ذهني. ويمكن ضرب النتيجة في مائة، فيكون حاصل الذكاء العادي مائة، وما يتجاوزها نبوغا، وما يقلّ عنها تأخّرا ذهنيا. نلاحظ أنّ بيني وسيمون اعتمدا على القيس، وهو من شروط الدراسة العلمية للإنسان وتوصّلا إلى صياغة معادلة أرادا من خلالها التعبير عن الذكاء تعبيرا كمّيا وتصنيفه بحسب درجات.

فهل استطاع بيني وسيمون حقّا "قيس" الذكاء ؟ هل يمكن عزله عن العوامل النفسية والاجتماعية الأخرى ؟ هل ثمّة ذكاء بصفة عامّة أم يمكن لشخص أن يكون "ذكيّا" في مجال و"غير ذكي" في آخر ؟

4) شروط الدراسة العلمية للإنسان من خلال علم نفس الطفل :

يدرس "علم نفس الطّفل" تكوّن سلوك الطّفل وتطوّره كما هو الأمر مع جان بياجي **Jean Piaget** مؤسّس "علم النفس التكويني". لقد تابع هذا العالم – بالاعتماد على الملاحظة والمقارنة – نشأة مفهومي "الكمّ" و"العدد" عند الأطفال، ونموّ الذكاء لديهم من "الذكاء العملي" الذي يشترك فيه الإنسان مع الحيوان إلى "الذكاء المجرّد" الذي يختصّ به الإنسان لامتلاكه اللّغة. وقد توصّل من خلال ذلك إلى أنّ نموّ الطّفل يكون دائما بحسب مراحل يمكن رصدها عند كلّ الأطفال يمليها السنّ ونضج الأعضاء والدّخل المحيط. غير أنّه وقع في خلاف مع هنري فالون حول تصوّر هذا

التطوّر ومدى دور كلّ من الوراثي والمكتسب في تحديده. حيث يرى فالون Henri Wallon أنّ تطوّر سلوك الطّفل ليس متواصل الحلقات، وإنّما هو متفاصل ومتعاقب المستويات، وأنّ دور المحيط حاسم فيه. ففالون عالم نفس ماركسي ولا يخفي انتماءه للمادية الجدلية التي تعطي الأولوية للمحيط المادي والاجتماعي في تحديد شخصية الإنسان.

فما ما هو دور كلّ من الوراثي والمكتسب في تكوّن سلوك الطّفل وتطوّره ؟ هل أنّ تطوّر متواصل أم أنّه تطوّر متفاصل تتخلّله ثورات ؟ هل الفرق بين سلوك الطفل البشري والحيوان هو فرق في الطّبيعة أم في الدّرجة ؟

5) شروط الدّراسة العلمية للإنسان من خلال علم النّفس الحيواني :

يدرس علم النّفس الحيواني – وهو فرع من فروع "علم النفس التجريبي" – سلوك الحيوان، على أساس أنّ الفرق بين الإنسان والحيوان هو فرق في الدّرجة. بحيث يمكن للعالم أن يستفيد من تجاربه على الحيوان في تفسيره لسلوك الإنسان، من منطلق أن السّلوكات الدّنيا تساعد على تفسير السّلوكات الأرقى، وأنّ إمكانيات التجريب على الحيوان أوفر. في هذا الإطار تدخل دراسة آليات التعلّم عند الفأر، وأنماط التواصل لدى القردة، وتدرج كذلك دراسة "السّلوكات" الذكية عند بعض الحيوانات إذ لا يرى بعض علماء الحيوان مانعا من الحديث عن "ذكاء حيواني".

6) شروط الدّراسة العلمية للإنسان من خلال علم النّفس الاجتماعي:

يدرس "علم النّفس الاجتماعي" تفاعلات الفرد مع المجموعات التي ينتمي إليها بواسطة الإحصاء وتقنية العيّنات ليتابع، مثلا، تطوّر الرأي العامّ بحسب رسوم بيانية تقوم على سبر الآراء. ولكنّ علم النفس الاجتماعي لا يهتمّ فقط بسبر الآراء ودراسة الرأي العامّ، وإنّما هو أيضا يدرس المواقف وصعوبات التكيّف التي يعاني منها الفرد في أسرته، أو محيطه المهني، أو السّجني... وفي هذا الإطار تندرج أعمال مورينو Moreno – المولود ببوخريست سنة 1892 – القائمة على "القيس الاجتماعي" و"المعالجة النفسية الجماعية" : "القيس الاجتماعي" Sociométrie تقنية إحصائية تسمح بالتعبير الكمّي عن علاقات التجاذب أو النفور بين أفراد ينتمون إلى مجموعة محدودة ، و"المعالجة النفسية

الجماعية" Sociodrame هي طريقة علاجية جماعية يلعب فيها أحد أفراد المجموعة – له تجربة نفسية كافية – دورا توجيهيا، حيث يعرض كلّ واحد مشكلاته وتساعده المجموعة على تجاوزها (طبّق مورينو هذه الطريقة على مساجين "سينغ سينغ" بالولايات المتحدة).

7) التطوّرات اللاّحقة لعلم النّفس:

تخصّ هذه التطوّرات السّلوكية التي تحوّلت مع سكينار Skinner إلى تقنية اشتراط أدواتي، والإعلامية والذكاء الاصطناعي Intelligence artificielle، و"العلوم النورُنية" Sciences neuronales. يبيّن سكينار أنّه يمكن التأثير في سلوك الأفراد الذين نقوم عليهم بتجارب بواسطة الرّبط بين سلوك منتظر ما ومكافأة ما : إذا ردّ الفرد إيجابيا على مثير ما يجازى، وإلاّ فهو يعاقب. يُستخدَم هذا الاشتراط – الذي لا يُدخل أي عنصر من عناصر المنعكس الفطري – في إزالة الرّهاب La phobie وبعض الانحرافات الجنسية.

ويحاول بعض العلماء اليوم تفسير وظائف الإنسان العليا وذكائه بواسطة مماثلة دماغه بدماغ إلكتروني. ولذلك فهم يحاولون بناء "آلات تفكّر" تساعدهم على تفسير نفسية الإنسان وقدرته على المعرفة واتّخاذ القرارات.

يحاول مارفين مينسكي مثلا، وهو أحد أشهر الأمريكيين المهتمين اليوم بالذكاء الاصطناعي، تفسير العمليات الذهنية للإنسان بروابط إلكترونية شبيهة بتلك التي نجدها في الحواسيب والآلات الإلكترونية، مطوّرا بذلك نقد ديكارت من قبل لاميتري صاحب كتاب "الإنسان الآلة" في القرن الثامن عشر.

أمّا شونجو Changeux، وهو فيلسوف فرنسي معاصر، فهو يرى أنّ فيزيولوجيا الدّماغ في علاقتها بالإعلامية والألسنية هي التي تقدر اليوم على تفسير وظائف الإنسان الذهنية وقدرته على المعرفة. ليست المعرفة سوى عملية فيزيولوجية تتمّ بواسطة الخلايا الدّماغية أو "النورونات" les neurones. من هنا تسمية العلوم التي تهتمّ بتحصيل المعرفة، "العلوم المعرفية" les sciences cognitives، "علوما نورونية" sciences neuronales. فهل أنّ الاشتراط يفسّر كلّ سلوك الإنسان ؟ هل يمكن حقّا تفسير نفسية الإنسان بقياسه على الآلة ؟ هل بإمكان

العلماء بناء آلات قادرة على الوعي ؟ هل يمكن ردّ وظائف الإنسان النفسية والمعرفية إلى مجرّد عمل خلايا دماغه ؟

II) حدود الدّراسة العلمية للإنسان من خلال علم النّفس نموذجا :

تحاول العلوم الإنسانية بناء دراسة موضوعية للظواهر الإنسانية ولكنّها تصطدم بجملة من الصّعوبات أهمّها :

1) التداخل بين الذّات والموضوع، كما في التحليل النفسي : في التحليل النفسي ومهما حاول المحلّل النفساني أن يكون موضوعيا إلاّ أنّ نفسيته تتدخّل في تأويل الأعراض المرضية. وما يشهد على ذلك هي إمكانية أن يختلف تشخيص نفس المرض من محلّل نفساني إلى آخر. وحتى إخضاع المحلّل النفساني هو نفسه إلى التحليل النفسي قبل مباشرة مهامّه لا يضمن بكيفية قطعية عدم تدخّل نفسيته في تشخيص حالة مرضاه. التحليل النفسي هو أقرب إلى التأويل منه إلى التفسير. والواقع أنّ هذا المشكل ليس خاصّا بالتحليل النفسي فقط وإنّما هو يشمل العلوم الإنسانية ككلّ، فعالم الاجتماع ينتمي بالضرورة إلى مجتمع ما ويتأثّر بقيم ما، وعالم الاقتصاد ينتمي إلى طبقة ما، وعالم التاريخ إلى عصر ما. الموضوعية في العلوم الإنسانية محدودة.

2) الوعي : وعي الإنسان بأنّه موضوع تجربة أو اختبار من شأنه أن يغيّر معطيات التجربة. ولذلك فإنّ علماء النفس إمّا أنّهم يحاولون إقصاءه كما في السلوكية أو أنّهم يجرون تجارب على الحيوانات يعمّمون نتائجها على الإنسان، ما دام الحيوان لا يتميّز بالوعي.

ولكن عندما يجرّد علماء النفس الإنسان من الوعي بتعلّة أنّه عائق أمام التجربة، أو بتعلّة أنّه مرتبط بالاستبطان يجرّدونه من إنسانيته، وهذا المشكل لا يخصّ فقط السلوكية بل علم النفس الحيواني أيضا. أكيد أنّه توجد "سلوكات" مشتركة بين الإنسان والحيوان ولكنّها سلوكات دنيا، ويظلّ الحاجز بين الحيوان والإنسان هو الوعي. الإنسان ذات واعية.

3) الحرّية : في حرصها على تطبيق مناهج علوم الطبيعة على الإنسان، تجرّد السلوكية الإنسان من حرّيته – المرتبطة بالوعي والإرادة – وتعامله كما تعامل الحيوان أي كعضوية تستجيب آليا لمثيرات المحيط . ولا شكّ أنّ للإنسان سلوكات

يكتسبها عن طريق التعود يغيب فيها الوعي وتغيب الإرادة يمكن تفسيرها بالاشتراط كما تفسر اكتساب كلب بافلوف سلوك الاستجابة بسيل من اللعاب للضوء الأحمر عن طريق التعود، ولكن سلوك الإنسان لا يرد كله إلى عادات. الإنسان هو أيضا الكائن الذي يفكر، ويقرر و يستطيع إبداع سلوكات ما كان بالإمكان توقعها. إنه ذات تتميز بالمبادرة، وليس مجرد موضوع خاضع للحتمية.

ولذلك فإن الوجوديين يؤكدون على حدود الدراسة العلمية للإنسان من منطلق أن الإنسان ذات حرة، إنه "حرية عصية على كل علم" بحسب تعبير كارل ياسبرس. إذ كيف بإمكان السلوكية أن تجيب على السؤال : "ما الإنسان ؟" والحال أن بالنسبة إلى الوجوديين الإنسان هو الكائن الذي يسبق فيه الوجود الماهية. فإذا كان "وجود الإنسان سابقا على ماهيته" كما يقول سارتر، وإذا كان الإنسان هو الذي يصنع ماهيته بنفسه عن طريق اختياراته والتزاماته الحرة، فكيف بإمكان السلوكية أن تحيط بحقيقته أو أن تتوقع سلوكه ؟

4) **المعنى** : الدراسة العلمية للإنسان تقضي على دور الإنسان في إضفاء المعنى على عالمه عن طريق القصدية.

5) **الشخصية** : إن السلوكية تغالي في معاملة الإنسان كعضوية، ولعل هذا ما جعل "طولمان" وهو أحد علماء النفس الذين طوروا السلوكية يعدل النموذج التفسيري لوطسن بإدراج عامل الشخصية بين المثير والاستجابة، فيصبح النموذج التفسيري للسلوك : "مثير – شخصية – استجابة"، عوضا عن : "مثير – عضوية – استجابة". ومع ذلك فإن هذا التعديل غير كاف لأنه لا يركز على قدرة الذات الخلاقة، بقدر ما يركز على آليات اكتساب ردود فعل ميكانيكية.

6) **الكيف** : يبين علم نفس الاختبارات أنه يمكن بواسطة التعبير الكمي ترتيب مجموعة ما من الأفراد من حيث قدرتهم على حل بعض المشكلات النظرية أو العملية ولكن ذلك لا يمكننا مثلا من تحديد طبيعة الذكاء، الذكاء ليس كما بقدر ما هو "كيف" تتدخل فيه الكثير من العوامل الذاتية مثل الميول التي قد تجعل شخصا ما "غير ذكي" في مجال ولكنه ذكي في آخر.

7) الفهم : لأنّ الإنسان ذات حرّة، تسكن العالم وتعبّر عن مقاصد فالإنسان يفهم. "الطّبيعة نفسّرها، والحياة النفسية نفهمها" كما يقول دلتاي Dilthey .

8) تعدّد المناهج : تشعّب الظاهرة النفسية جعل علماء النفس يختلفون في تحديد موضوع واحد لعلم النفس يمكن تناوله بالاعتماد على منهج واحد متّفق عليه ممّا يطرح مشكل وحدة علم النّفس.

غير أنّ ذلك ليس ضدّ الإنسان، بل لصالحه إذ يشهد على صعوبة اختزاله في بعد واحد أو دراسته من زاوية واحدة، وعلى أنّه كلّ يتجاوز الحاصل الحسابي للأبعاد التي تكوّنه.

يشترك الإنسان مع الحيوان في بعض السلوكات كما يبيّن ذلك علم النفس الحيواني، ويتأثّر بوجوده الاجتماعي كما يبيّن ذلك علم النفس الاجتماعي، وله خصوصيات نفسية كما يبيّن ذلك علم النفس العيادي... ولكنّه في الآن نفسه كل ذلك وأكثر من ذلك.

النصوص

16- العلوم الإنسانية بين التبعية والاستقلال

تمهيد :

"يتمحور الجدل في العلوم الإنسانية حول ما إذا كان عليها أن تقتدي بعلوم الطبيعة نموذجا أو أن تبحث عن منهج خاصّ بها يحقّق استقلالها. وفي هذا النصّ يتولى جوليان فروند Julien Freund – وهو أستاذ فلسفة وباحث فرنسي معاصر – بيان العوامل التي أثارت هذا الجدل والتي تفسّر في نفس الوقت الوضع الذي عليه العلوم الإنسانية اليوم."

لا بدّ من الاحتفاظ بظاهرتين ساهمتا إلى حدّ كبير في إثارة جدل حول خصوصية الدّراسات التي نسّميها اليوم علوما إنسانية. من جهة، الازدهار الهائل الذي عرفته علوم الطّبيعة انطلاقا من أعمال غاليلا، ومن جهة أخرى ثنائية النفس والجسد، الفكر والمادّة، التي طوّرها ديكارت في الفلسفة... لقد اعتبر (بعض دارسي الإنسان) أنّ علوم

الطّبيعة هي نموذج لكلّ علمية، وأنّ العلوم الإنسانية بإمكانها أن تتدارك تأخّرها على شرط أن تتبنّى معايير علوم الطّبيعة ومناهجها. هذا التصوّر الإبستيمولوجي ساد خلال القرن الثامن عشر. هكذا اعتقد هلفيتوس Helvétius[1] في تصدير كتابه "في الفكر" De l'esprit أنّ المشكلات المتعلّقة بالعلوم المعنوية[2] بإمكانها أن تحلّ إذا اعتمدنا على التجريب الفيزيائي، وأراد لامتري Lamettrie[3] تفسير الإنسان بواسطة قوانين الميكانيكا. أمّا في "منظومة الطّبيعة" Système de la nature فقد جعل دولباخ d'Holbach[4] من الطّبيعة مبدأ تفسير المنظومة الاجتماعية والأخلاقية... لقد اعتقد أنّه يكفي "تطبيع" الظّواهر[5] للتمكّن من تفسيرها... وعلى النقيض من هذا التيار نشأ تيار آخر، وفيّ إن كثيرا أو قليلا للتمييز الديكارتي بين النّفس والجسد، نقل هذا التمييز الأنطولوجي[6] إلى المستوى الميتودولوجي[7] ليبيّن استحالة ردّ الرّوح إلى المادّة، والفكر إلى الطبيعة، ثمّ التاريخ إلى الطبيعة. لقد كان ينفي إمكانية ردّ الظّواهر المعنوية إلى ظواهر فيزيائية. هكذا وضع هذا التيار الأسس الفلسفية لاستقلال العلوم الإنسانية أو "المعنوية"[8].

جوليان فروند، نظريات العلوم الإنسانية.

Julien Freund, Les théories des sciences humaines. PUF, 1973, p. 10-11.

ترجمة لطفي العربي.

17- الاتّجاه الطّبيعي في العلوم الإنسانية

تمهيد :

في ما يخصّ دراسة الإنسان يوجد اتّجاهان : "اتّجاه طبيعي" وضعي علموي يقتدي بعلوم الطبيعة ويقول بإمكانية دراسة الإنسان دراسة علمية، واتّجاه "ذو نزعة إنسانية" يؤكّد على خصوصية الإنسان ويرى أنّ مناهج علوم الطّبيعة عاجزة عن دراسته لأنّه "يفهم" ولا "يفسّر". وفي النصّ التالي بالذّات يتولى جوليان فروند Julien Freund – انظر التمهيد السّابق – بيان خصائص الاتّجاه الطبيعي وأسسه وتناقضاته.

---

(1) فيلسوف فرنسي (1715 – 1771).

(2) العلوم الإنسانية.

(3) طبيب وفيلسوف فرنسي (1709 – 1751).

(4) فيلسوف فرنسي من أصل ألماني (1723-1789).

(5) اعتبار الظواهر الاجتماعية والأخلاقية ظواهر طبيعية.

(6) من زاوية الوجود (من اليونانية "أنطوس" بمعنى "وجود").

(7) من زاوية المنهج (الكلمة الفرنسية méthode مشتقة من الكلمة اليونانية "ميتودس" بمعنى "الطريق إلى").

(8) كان دلتاي Dilthey من أهمّ المدافعين عن ضرورة استقلال العلوم الإنسانية، التي كان يسمّيها "علوم الفكر"، من علوم الطبيعة لأنّ الطبيعة، بما هي مادّة، "تفسّرها" وأمّا الإنسان، بما هو فكر، فهو "يفهم".

في الإبستيمولوجيا[9] يطلق الاتّجاه الطبيعي على كلّ نظرية تنفي خصوصية العلوم الإنسانية بتعلّة أنّه لا يوجد أي نموذج آخر للعلم غير نموذج علوم الطّبيعة. لقد أدى التطوّر الهائل للفيزياء والكيمياء في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر بالبداهة إلى فرض الرّأي القائل بتفوّق علوم الطّبيعة، بكيفية أدّت إلى الاعتقاد بأنّ الدّراسات الأخرى لا يمكن أن تكون لها قيمة علمية إلاّ إذا ما تبنّت مناهج العلوم الفيزيائية والكيميائية وطرائقها... و يمكن بصفة عامّة تعيين الاتّجاه الطّبيعي بالمميّزات التالية :

أ- يعتبر - هذا الاتّجاه - أنّ علوم الطّبيعة تمثّل نموذجا لكلّ علمية scientificité، بحيث على كلّ دراسة تطمح لأن تكون علما أن تحاكي طرائقها ومناهجها. وبالتّالي فإنّ معايير علمية العلوم الإنسانية تأتيها من خارج.

ب- ينحو إلى معاملة كلّ الأشياء بكيفية متماثلة دون الاكتراث البتّة بمسألة قيمتها، ولا يأخذ بعين الاعتبار المميّزات الخاصّة للأفراد...

ج- لأنّ علوم الطّبيعة تمثّل معيار كلّ علمية، فهو يحطّ من قيمة كلّ مناهج العلوم الإنسانية التي لا تتوافق مع مناهج علوم الطّبيعة ويرى فيها نقائص وعيوبا تدلّ على قلّة النّضج العلمي. ثمّة إذن علوم متفوّقة وأخرى دنيا.

د- إنّه من حيث المبدأ مناهض للميتافيزيقا التي يحوّل بها إلى مرتبة الفكر الذي تمّ تجاوزه، الفكر الذي يميّز العلم الذي لم يبلغ بعد نضجه[10]، دون أن ينتبه إلى أنّه يدخل الميتافيزيقا من جديد تحت غطاء المادّية مهما كانت[11]...

هـ- وهو أخيرا يثمّن النّشاط العلمي على حساب كلّ نشاط إنساني آخر، بالمدلول العلموي[12] الذي يتجاهل في الغالب أنّ كلّ نظرية في العلم هي نظرية فلسفية وليست نظرية علمية بالمعنى الدّقيق للكلمة.

جوليان فروند، *نظريات العلوم الإنسانية*.

Julien Freund, Les théories des sciences humaines. PUF, 1973, p. 95-97.

ترجمة لطفي العربي.

---

(9) الإبستيمولوجيا épistémologie هي فلسفة العلوم.

(10) الإشارة هنا إلى "قانون الحالات الثلاث" الذي وضعه أوجست كونت Auguste Comte مؤسس الوضعية le positivisme (الوضعية اتجاه فكري يثمّن العلم ويقصي الميتافيزيقا، والاتجاه الطبيعي هو اتجاه وضعي). فبحسب أوجست كونت يمرّ الفكر بمرحلتين عقيمتين هما "المرحلة اللاهوتية" l'état théologique و"المرحلة الميتافيزيقية" l'éta métaphysique ولا يبلغ نضجه إلا في "المرحلة الوضعية" (أو العلمية) l'état positif.

(11) الاتجاه الطبيعي "متناقض" لأنه يقصي الميتافيزيقا في الظاهر، ولكنه يقوم هو نفسه على موقف ميتافيزيقي: قرار أنه لا فرق بين الظواهر الإنسانية والظواهر الطبيعية هو قرار ميتافيزيقي.

(12) العلموية scientisme موقف يبالغ في الثقة بالعلم ويحط من كل نشاط ليس علميا.

18- نشأة علم النفس

تمهيد :

في هذا النص يبين بول فريس Paul Fraisse – أستاذ علم النفس بالسربون خلال السبعينات – كيف أن الفلسفة والفيزيولوجيا ساهمتا خلال القرن الثامن عشر والنصف الأول من القرن التاسع عشر في نشأة علم النفس، وبصفة خاصة علم النفس التجريبي.

لم يظهر مشروع دراسة علمية للإنسان إلا في القرن التاسع عشر. لبلوغ هذه المرحلة كان لا بد للفلسفة النقدية، من ديكارت إلى كانط، أن تنبه إلى أن بنية نفسيتنا هي شرط لكل معرفة[13]، مولدة بذلك الاهتمام بما سيسميه ليبنتز Leibniz[14] وخاصة فولف Wolf[15] (1732) علم النفس. كان لا بد أيضا أن تتطور فيزيولوجيا الدماغ neurophysiologie بكيفية تسمح للعلماء بتصور نماذج تفسيرية، لا تزال غير كاملة، توضح علاقات العضوية بمحيطها وكذلك شروط الحياة النفسية بصفة عامة. وترجع الاكتشافات في هذا المجال إلى النصف الأول من القرن التاسع عشر : في ما بين 1811 و1822 أثبت بال Bell[16] و Magendie[17] الفرق بين الأعصاب الحاسة والأعصاب الفاعلة ؛ عام 1850 قام هلموتز Helmotz[18] بقيس سرعة انتقال الومضة العصبية influx nerveux ؛ عام 1861 اكتشف بروكا Broca[19] مركز اللغة في الجانب الأيسر من غشاء المخ...

هذه النتائج الباهرة المتحصل عليها بوسائل تجريبية في الفيزيولوجيا والبيولوجيا دفعت بالعلماء إلى تطبيق نفس هذه المناهج التجريبية في علم النفس.

بول فريس، *علم النفس التجريبي*.

Paul Fraisse. La psychologie expérimentale. Que sais-je ? p. 10

ترجمة لطفي العربي.

(13) بين كانط من خلال الكوجيتو مدى دور الذات في بناء المعرفة، وبين كانط من خلال النقد كيف أن الذهن الإنساني هو الذي يحدد صورة المعرفة ومداها (مقولات الذهن هي التي تنظم الحدوس الحسية وتكون منها معرفة).

(14) فيلسوف وعالم ألماني 1646-1716.

(15) فيلسوف ألماني 1679-1754 متأثر بليبنتز.

(16) شارل بال Charles Bell عالم تشريح انجليزي 1774-1842.

(17) فرانسوا ماجندي françois Magendie طبيب فرنسي 1783-1855.

(18) عالم فيزيولوجي.

(19) طبيب و...

19- علم النفس التجريبي

تمهيد :

يحاول بول فريس Paul - Fraisse - في هذا النصّ تعريف علم النفس التجريبي وتبديد الالتباسات المتعلّقة بمنهج هذا العلم (انظر التمهيد السّابق).

كيف يمكن تعريف علم النفس التجريبي ؟ بكلّ بساطة كعلم يتأسّس على المنهج التجريبي[20]، هذا المنهج الذي أثبت قدرته في علوم الطبيعة : الفيزياء، والكيمياء، والبيولوجيا. بإمكان هذا التعريف أن يساعدنا على أن نطرح جانبا بعض أشكال سوء الفهم، التي لا تزال متواترة اليوم. منها قبل كلّ شيء أنّ كلمة تجريبي لا تعني اعتماد التجربة بالمعنى السّاذج. لا شكّ وأن كلّ معرفة تتأسّس على شكل ما من التجربة. ولكنّ عالم النفس ليس من حقّه أن يستعمل كلمة تجريبي إلاّ عندما يجرّب، أي عندما يستنبط تجربة.

سيكون أيضا من باب التبسيط اختزال علم النفس التجريبي في علم النفس المخبري. المخبر ضروري في الغالب للتجريب، ولكنّه لا يمثّل سوى طريقة خاضعة لهدف علمي مرسوم ولتقنية ما يستخدمها المجرّب.

وأخيرا فإنّ علم النفس التجريبي لا يستعمل الاختبارات les tests التي لا تمثّل سوى تقنية خاصّة بعلم النفس التطبيقي[21].

بول فريس، نفس المرجع.

Paul Fraisse, même référence, p. 5.

ترجمة لطفي العربي.

20- علم النفس المرضي والطريقة العيادية

تمهيد :

في النصّ التالي يبيّن موريس روشلان Maurice Reuchlin (أستاذ علم النفس بكلية الأدب والعلوم الإنسانية بالسربون خلال السّتينات) مدى مساهمة "علم النفس المرضي" la psychologie pathologique في نشأة "الطريقة العيادية" La méthode clinique.

(20) المنهج التجريبي منهج يقوم على الملاحظة والافتراض والاختبار التجريبي للفرضية بهدف صياغة القانون.

(21) انظر النصّ رقم 22.

تمثّل ملاحظة تأثيرات المرض على المريض طريقة لمعرفة التنظيم السوي لنفسيته من خلال متابعة التلاشي التدريجي لمستوياتها الأكثر تطوّرا. هكذا شكّل التحليل النفسي psychanalyse – بما هو طريقة علاجية – قاعدة لإنشاء نظريات عديدة في الشخصية السوية.

إضافة إلى هذه المكاسب، المرتبطة بهذه النظرية أو تلك، أدخل "علم النفس المرضي" في "علم النفس السوي" موقفا عامّا تبنّاه الجميع إزاء الأسوياء كما إزاء المرضى، موقف يرجع في الأصل وبلا منازع إلى الموقف الذي يجب على الطبيب أن يتخذه إزاء مريضه. هذا الموقف هو "المنهج العيادي"...

يتمثّل الموقف العيادي في الملاحظة طويلا وبكيفية معمّقة لأفراد بعينهم يتخبّطون في مشاكل، لمعرفة كلّ ظروف حياتهم قدر الطاقة، حتى يتسنى تأويل كلّ حادثة في ضوء الحوادث الأخرى، بحيث تكوّن كلاّ ديناميكيا لا نستطيع تبسيطه دون تشويهه. إنّه موقفٌ يمارس عليه أن يعالج أو ينصح على نحو كامل، وهو دور يتقابل عن طيب خاطر بدور رجل المخبر المقطوع عن الواقع.

موريس روشلان، تاريخ علم النفس
Maurice Reuchlin. Histoire de la psychologie. Que sais-je ? p. 76.
ترجمة لطفي العربي.

21– علم النفس الفارقي

تمهيد :

في هذا النصّ يعرّف موريس روشلان (انظر التمهيد السّابق) علم النفس الفارقي **la psychologie différentielle** ويميّزه عن علم النفس التجريبي **la psychologie expérimentale**.

علم النفس التجريبي هو علم نفس عام سواء درس الإنسان أو الحيوان، وهو يبحث عن "قوانين" تصلح للجنس البشري كلّه، بل حتى لكلّ الكائنات الحيّة. غير أنّنا إذا اعتبرنا المجموعات المختلفة التي تتكوّن من أفراد (الرّجال والنساء مثلا)، أو حتى الأفراد المختلفين أنفسهم، فإنّنا سنرى أنّ كلّ المجموعات، وكلّ الأفراد، لا يتكيّفون

على نحو واحد مع نفس النمو في الخط. إلاّ "القانون" — يقال أيضا الملاحظة — صادق في شكله العامّ بالنسبة إلى الجنس ككلّ، ولكنه يتنوّع ضمن حدود معيّنة عندما نساعد في الأعمار وعلى التوالي الفوارق بين الأفراد. ودراسة هذه الفوارق الفردية هي التي تمثّل موضوع علم النفس الفارقي.

موريس روشلان، تاريخ علم النفس،
Maurice Reuchlin. Même référence. p. 43.
ترجمة لطفي العربي.

22– قيس الذّكاء ومنهجه

تمهيد :

في النصّ التالي يلخّص بينيه Binet وسيمون Simon[22] طريقتهما في "قيس الذّكاء" وهي طريقة تندرج ضمن "علم نفس الاختبارات" la psychologie des tests.

أ– ... الطريقة التي نستخدمها لقيس الذكاء تشمل مجموع ستّين اختبارا، تارة نطرح على الأفراد الممتحنين بعض الأسئلة، وطورا نضعهم في مواجهة وضعيات نطلب منهم إيجاد حلّ لها. يتعلّق الأمر بمشكلات عملية صغيرة كتلك التي تطرحها الحياة اليومية أكثر مما يتعلّق الأمر بمعارف، وقد حرصنا بصفة خاصّة على إبعاد كلّ ما هو من قبيل الاطّلاع بالمعنى المخصوص لهذه الكلمة. وهي أيضا اختبارات قصيرة ومتنوّعة... اختباراتنا الستّون هذه مرتّبة بحسب العمر المتوسّط الذي تناسبه. وهذا الترتيب بحسب درجة الصّعوبة، وهذه المقارنة بمجموعات محدّدة من الأطفال يؤخذون كمرجع، هو ما يسمح لنا بالحديث عن قيس.

ب– القواعد التي توقفنا عندها ثلاثة :

1– الأولى هي التالية : طفل ما يملك على الأقلّ ذكاء العمر الذي يستطيع النجاح في كلّ اختباراته. هذا طفل مثلا عمره 9 سنوات ينجح في كلّ الاختبارات الخاصّة بالعمر 7 سنوات، إذن له على الأقلّ ذكاء 7 سنوات.

2– القاعدة الثّانية : انطلاقا من الأرضية المشار إليها والتي نجح الطّفل في

[22] ألفريد بينيه Alfred Binet عالم نفس فرنسي 1857–1911 أسّس منهج "القيس النفسي" la psychométrie وأنشأ مع تيودور سيمون Théodore Simon سلّما لقيس الذكاء بواسطة الاختبارات l'échelle métrique pour la mesure de l'intelligence.

كلّ اختبار فقد، نضيف إلى هذا الطفل سنة ذكاء (واحدة) في كلّ مرة يستطيع فيها النجاح في خمسة اختبارات تفوق هذا العمر. سنضيف إليه إذن سنتين، إذا نجح في عشرة اختبارات تفوق العمر السّابق، ثلاثة سنوات إذا ما نجح في خمسة عشر اختبارا، وهكذا دواليك، طالما أنّه لا يبلغ عمرا ذهنيا يساوي عشرة سنوات.

3– عند بلوغ عمر ذهني يساوي عشرة سنوات، كلّ نجاح إضافي سيحسب لا كخُمُس سنة، بل كمعادل لخُمُس سنتين، أي لخمسة أشهر، طالما أنّ العمر الذّهني 12 سنة لم يبلغ.

بعد 12 سنة كلّ نجاح إضافي ستكون قيمته 7 أشهر، أي ما يعادل 3 سنوات.

فوق العمر الذّهني 15 سنة، لن يكون للاختبارات قيمة يعبّر عنها بأشهر.

الدّلالة التي يجب إعطاؤها لهذا الأعداد:

– عند إنشاء هذا السلّم المعدّ للقيس، وصفنا طفلا بأنّه يكون عادي الذّكاء عندما يكون له ذكاء عمره، واعتبرناه متقدّما في الذّكاء عندما يكون له ذكاء يفوق عمره بسنة (واحدة) أو أكثر، وأخيرا اعتبرناه متأخرا عندما يكون ذكاؤه دون سنة أو ثلاثة سنوات أو أربعة سنوات دون عمره...

– ... لا شكّ وأنّ في استعمال هذه الطريقة شيئا من الولع والمخاطر. لا شكّ وأنّه من الملائم أن نحيط هذا الاستعمال بالمنهجية والحذر، والتيقّظ، ولكن قد يكون من المحتمل أكثر أن تزيد المخاطر إذا لم نعمل في الاتجاه الذي رسمه "بينيه" Binet

أ. بينيه و ت. سيمون، قيس نمو الذّكاء.

A. Binet et Th. Simon, La mesure du développement de l'intelligence chez les jeunes enfants. Histoire des sciences. Classiques Hachette, 1970. pp. 206 - 209.

ترجمة لطفي العربي.

23 – علم النفس الحيواني

تمهيد:

في النصّ التالي يوضّح موريس روشلان Maurice Reuchlin دواعي إنشاء علم النفس الحيواني la psychologie animale ودوره في مساعدتنا على دراسة الإنسان.

لماذا يتوجه عالم النفس إلى الحيوان بحثا عن نتائج يمكن تعميمها على الإنسان، عوض أن يدرس مباشرة الإنسان ؟

بالإضافة إلى إمكانات تجريب أوسع، لهذا الخيار دواعي عديدة تبرره.

أولا، يكون المسار processus – المزمع دراسته – في الغالب أبسط لدى الحيوان منه لدى الإنسان بمعنى أنه لا يتداخل، أو يتداخل بكيفية أقل مع مسارات أخرى، وبصفة خاصة مع المكتسبات السابقة...

ثانيا تسمح الدراسات على الحيوانات بطرح المشكلات على مستوى أبسط مما تسمح به أقل التجارب على الإنسان وتمكن بالتالي من فهم طبيعتها على نحو أفضل. هذه هي الحال مثلا عند دراسة الابتكار عند القرد الذي يطرح عليه نقل صندوق تحت طعام يستحيل عليه بلوغه من الأرض مشكلا.

وأخيرا فإن اكتشاف قوانين صالحة للإنسان وللحيوان لا يلزم عنه بالضرورة موقف انتروبومورفي يتمثل في تفسير سلوك الحيوان قياسا على سلوك الإنسان. بالعكس، يكون "اقتصاديا" أكثر أن تستعين بالنسبة إلى الإنسان بتفسيرات أبسط تكفي للحيوان على هذا النحو... نوضح جانبا فكرة "الوعي" التي تنسب إلى الإنسان وفي الوقت نفسه يقصي الاستبطان[23].

موريس روشلان، تاريخ علم النفس
Maurice Reuchlin. Histoire de la psychologie. Que sais-je ? pp. 57-58.
ترجمة لطفي العربي.

24– وحدة علم النفس

تمهيد :

في هذا النص يبين دانيال لاغاش **Daniel Lagache** كيف أن مشكل وحدة علم النفس لا يجب أن يفهم في إطار الصراع بين الاتجاهات النفسية، بل في إطار التفاعل والتكامل بينها.

يطرح تعدد علوم النفس مشكل وحدة علم النفس.

يقدم التمييز بين علوم نفس ذات توجه طبيعي وعلوم نفس ذات توجه إنساني تبسيطا أولا (للمسألة). غير أن علوم النفس

(23) نقد أوغست كونت الاستبطان بوصفه منهجا غير علمي، وبين كلود ليفي شتراوس كيف أن الوعي هو "العدو الكامن لعلوم الإنسان".

مترددة في توجهها بين النزعة الطبيعية والنزعة الإنسانية[24]. ومفهوما "طبيعي" و"إنساني" هما نفسهما مفهومان متحولان. إن روح علم النفس المعاصر تعطي نصيبا لهذا الموقف وذاك. والجدل (بينهما) يأخذ منحى تحسس جماعي، وبحث عن المبادئ الأكثر ملاءمة، وعن تكيف تدريجي مع الواقع، أكثر مما يتمثل في صراع يقوم على خيار مبني على دوافع شخصية.

على مستوى البحث، يقابل هذين الموقفين الفلسفيين، طريقتان في العمل، علم النفس التجريبي la psychologie expérimentale[25] وعلم النفس العيادي la psychologie clinique[26]:

علم النفس التجريبي المقارن la psychologie expérimentale comparée في أحسن وضع لضمان وحدة علم النفس ؛ إنه صارم لأنه نظري وتجريبي، وعام لأنه مقارن. غير أن تطبيقه صعب ومحدود في ما يتعلق بالسلوكات الإنسانية الملموسة.

علم النفس العيادي قادر على القيام باستقصاءات منظمة وكاملة في حدود الإمكان للحالات الفردية، وهو يختلف عن علم النفس المرضي و يجمع في دراسة واحدة بين السلوك واختلالاته... غير أن لهذا العلم علاقات وثيقة بالقيس النفسي psychométrie رغم التقابلات القطعية بينهما. ولم يعد بإمكانه الاستغناء عن الاختبارات les tests، التي يستلزم تطبيقها باستمرار الروح العيادية... وأهم الانتقادات الموجهة ضده تجمع على أن طموحه العلمي محدود جدا.

إن المقاربة العيادية هي التي تلائم أكثر السلوك الإنساني الملموس... غير أن التجريب والمقاربة العيادية يسند أحدهما الآخر في علم النفس. المقاربة العيادية لها أساسا وظيفة الاستكشاف والتطبيق. والتجريب يمثل المرحلة النهائية للاستقصاء العلمي. الصراع بين علم النفس التجريبي وعلم النفس العيادي لحظة من تاريخ علم النفس تم تجاوزها.

دانييل لاغاش، *وحدة علم النفس.*

Daniel Lagache. l'unité de la psychologie. PUF, 1969, pp. 69-70, 71

ترجمة لطفي العربي.

(24) انظر النص رقم 17.
(25) انظر النص رقم 19.
(26) انظر النص رقم 20.

العقلانيــــة في العلوم الإنسانية

الاقتصاد السياسي نموذجــا

التأليفية

إذا كانت علوم الطّبيعة هي علوم موضوعها الظّواهر الطّبيعية، جامدة كانت - كما هو الشّأن في الفيزياء - أو حيّة - كما هو الشّأن في البيولوجيا - فإنّ العلوم الإنسانية هي علوم موضوعها الظّواهر الإنسانية نفسية كانت، أو تاريخية، أو اجتماعية، ثقافية أو اقتصادية أو سياسية...

وقد ظهرت متأخّرة نسبيا لأنّ الإنسان لم يتكوّن كموضوع للدّراسة العلمية إلاّ متأخّرا، قبل ذلك كان ينظر إليه على أنّه "الذّات" في مقابل "الموضوع"، ولم يصبح موضوعا للدّراسة العلمية إلاّ منذ القرن التّاسع عشر. ولعلّ ذلك راجع إلى النّجاح الذي عرفته علوم الطّبيعة التي تمكّنت بواسطة الترييض والتجريب من الكشف عن قوانين العديد من الظّواهر والتنبّؤ بها والتحكّم فيها : فلماذا لا يمكن سحب هذه المناهج على الظّواهر الإنسانية ؟

لقد حاول العديد من ذوي الاتّجاه الوضعي الطّبيعي - بالفعل - سحب مناهج علوم الطّبيعة على الظّواهر الإنسانية في علم النفس - مع فيبر Weber وفخنر Fechner وفي علم الاجتماع - مع دوركايم Durkheim - ...

ولكنّ هذه الحركة طالت أيضا الظّواهر الاقتصادية في إطار ما يسمّى بالاقتصاد السّياسي فبعد أن كان الاقتصاد السّياسي تابعا للفلسفة - مع أرسطو مثلا أو حتى مع ديفيد هيوم Hume - ظهرت محاولات لتأسيسه كعلم مع الكلاسيكيين مثل ادام سميث Adam Smith في مؤلّفه "بحث في طبيعة ثروة الأمم وأسبابها" Recherche sur la nature et les causes de la richesse des nations (1776) وريكاردو Ricardo في مؤلّفه "مبادئ الاقتصاد السّياسي والضّريبة" Principes de l'économie politique et de l'impôt (1817)، وبصفة خاصّة مع الكلاسيكيين الجدد مثل ولراس Walras أساسا في مؤلّفه "مبادئ علم الاقتصاد الخالص" Eléments d'économie politique pure (1871).

لقد ازدهرت المركنتيلية في القرنين السّادس عشر والسّابع عشر - مع مونكريتيان Monchrestien وكولبار Colbert وهيوم - مؤكّدة على دور الذّهب والتّجارة والضّرائب في تنمية

الثروة، ثمّ ازدهرت الفيزيوقراطية في القرن الثامن عشر – مع كيني Quesnay وتورجو Turgot – مؤكّدة على دور الأرض في الإنتاج. ولكنّ نشأة الاقتصاد السّياسي تعود أساسا إلى آدام سميث وريكاردو اللّذين عاصرا الثّورة الصّناعية و بيّنا مدى دور العمل والصّناعة في تحقيق الثّروة، وطوّرا الفكرة الفيزيوقراطية القائلة بوجود قوانين اقتصادية طبيعية تتوافق مع اللّيبرالية : حرّية السّوق تؤدّي عفويا إلى التوازن وذلك بالزوال التدريجي للصّراعات التي تنشأ بين المشاركين في خلق القيمة.

غير أنّ الذي حاول بحقّ ترييض الاقتصاد السّياسي هو ليون ولواس Léon Walras أحد مؤسّسي المدرسة "الحدّية" أو "الهامشية" l'école marginaliste، حوالي 1870، إلى جانب جوفونس Jevons صاحب كتاب "نظرية الاقتصاد السّياسي" (مانشستر Manchester 1871) ومنجار Menger "صاحب كتاب مبادئ الاقتصاد" Eléments d'économie (فيان Vienne 1871).

فما هي الشّروط الواجب توفّرها في الاقتصاد السّياسي حتى يكون علما ؟ وإلى أيّ مدى باستطاعته أن يحقّق ذلك ؟

– شروط علمية الاقتصاد السّياسي

إذا كان كلّ علم لا يبدأ كعلم إلاّ إذا ما بادر بتحديد موضوع بحثه ومنهجه وبناء المفاهيم الخاصّة به، فإنّ ذلك ينسحب أيضا على الاقتصاد السّياسي إذا ما أراد أن يكون علما.

وبالفعل فإنّ علماء الاقتصاد السّياسي – على غرار ريكاردو وسميث – اهتمّوا بتحديد مجال الاقتصاد السّياسي فرأوا أنّه "الإنتاج والتبادل وتوزيع الثروات"، وتخلّوا في دراستهم لهذا المجال عن التخمينات الميتافيزيقية واعتمدوا على الملاحظة والمقارنة والاستنتاج، كما اهتمّوا بتحديد المفاهيم الخاصّة بعلمهم مثل مفهوم "القيمة التبادلية" valeur d'échange التي ميّزوها عن "القيمة الاستعمالية" valeur d'usage ("القيمة الإستعمالية" هي "قابلية شيء ما للاستعمال" و"القيمة التبادلية" هي "قابلية شيء ما للتبادل")، و"القيمة التبادلية" غير القيمة الإستعمالية فـ"هنالك – كما يقول أدام سميث في "ثروة الأمم" – أشياء لها قيمة إستعمالية كبيرة ولكن ليس لها في الغالب سوى القليل من القيمة التبادلية أو ليس لها أيّة قيمة تبادلية البتّة. وفي المقابل، تلك التي لها قيمة تبادلية كبيرة ليس لها في الغالب سوى القليل من القيمة الإستعمالية أو ليس

لها أيّة قيمة إستعمالية البتّة. فليس شيئا أنفع من الماء، ولكنّه لا يسمح تقريبا باقتناء أي شيء. أمّا قطعة من الألماس فليس لها، على العكس من ذلك، سوى القليل من القيمة الإستعمالية، ولكن بالإمكان مبادلتها بكمّية كبيرة من السّلع".

ويرى ريكاردو أنّ القيمة التبادلية مقدار وأنّه يمكن قيسها بكمّية العمل اللاّزمة لإنتاجها. فهو يقول "تخضع قيمة سلعة ما، أو قيمة كمّية من أيّة سلعة أخرى لها تبادل، إلى كمّية العمل النسبية الضّرورية لإنتاجها ولا تخضع للأجر الذي يتقاضاه العامل قليلا كان أو كثيرا... وليس النّفع مقياس قيمة التبادل وإن كان بالنّسبة إليها أمرا جوهريا". لما جعل الكلاسيكيين يدّعون أنّهم اكتشفوا قوانين تفسّر الإنتاج والتبادل وتسمح باتّخاذ القرارات الصّائبة في هذا المجال.

من هذه القوانين "قانون العرض والطّلب". وفي هذا الإطار فإنّ ريكاردو يرى أنّه لا تناقض بين "قانون العرض والطّلب"، ونظرية "القيمة-العمل" la valeur-travail فـ"قانون العرض والطّلب" يؤدّي إلى ارتفاع الأسعار أو انخفاضها، غير أنّ دراسة متوسّط هذا الارتفاع وهذا الانخفاض تظهر مع طول المدّة توافقا بين قيمة السّلع وكمّية العمل اللاّزمة لإنتاجها – وهو ما يسمّى "بقانون القيمة" loi de la valeur.

ولا ينفي ولراس أهمّية "قانون العرض والطّلب"، ولكنّه يعيد النّظر في مفهوم "القيمة التبادلية" ويحدّده تحديدا جديدا يسمح بترييض الاقتصاد السّياسي ويجعل منه فرعا من فروع الرّياضيات. وهو تحديد يقوم على فكرة "الحدّ" أو "الهامش" marge ومنها عبارة المدرسة "الحدّية" أو "الهامشية" école marginaliste.

وخلاصة هذه الفكرة أنّ كلّ واحد من المشاركين في العملية الاقتصادية يسعى إلى "تحقيق الأقصى تحت ضغوط ما" وهذه ترجمة تقريبية للعبارة الفرنسية "la maximisation sous certaines contraintes". وتقوم هذه الفكرة بدورها على افتراض أن العنصر الفاعل في العملية الاقتصادية هو الإنسان ككائن اقتصادي Homo eoconomicus يتميّز بأنّه عاقل وله أفضليات ويسعى دائما إلى تحقيق "الأقصى" le maximum رغم أنّه يخضع دائما إلى ضغوط مثل إمكانياته المحدودة مقارنة بحاجاته اللاّمحدودة. ومن هذا المنطق

فإنّ الحدّيين" - أو "الهامشيين" - يعرّفون القيمة على أساس "المنفعة" utilité والندرة rareté. ففي كلّ ظرف اقتصادي "يجد الشاري نفسه في مجابهة الندرة - ما ينتج ينتج لأنه نادر، وما ليس نادرا ليست له قيمة تبادلية - وهذه الندرة تملي عليه بوصفه كائنا عاقلا أن يقوم بحساب يمكن ردّه دائما إلى مشكل الحصول على الأكثر تحت ضغط ما (مثلا يسعى المستهلك إلى تحقيق أقصى فائدة تحت ضغط ميزانيته). هكذا يصبح علم الاقتصاد علم "الخيارات المعقولة" la science des choix rationnels، علما "يدرس السّلوك الإنساني بما هو علاقة بين أهداف ووسائل نادرة قابلة لاستعمالات متناوبة" une science qui étudie le comportement humain comme relation entre les objectifs et les moyens rares susceptibles d'usages alternatifs كما يقول روبينس Robbins". وإن شئنا التبسيط فإنه يمكن تعريف "الحدّية" كما يلي : إنّها " نظرية اقتصادية تقوم على فكرة أنّ قيمة سلعة أو خدمة (ما) تتحدّد انطلاقا من عملية تلاقي بين هامش التنازل الذي يقدّمه صاحب السّلعة أو الخدمة من اجل تصريفها، وهامش التنازل الذي يقدّمه الشّاري من أجل الحصول عليها. إنّ نقطة الانطلاق في هذه النّظرية هو قانون العرض والطلب، غير أنّ الحدّيين يدّعون تطوير هذه النّظرية بإدخال عناصر نفسية. فالعارض يسعى لأعلى سعر ممكن، والطّالب يسعى للسّعر الأكثر انخفاضا. وبهذا يحتدم النقاش بينهما. هنا على كلّ منهما أن يقدّم تنازلا، مع الأخذ بعين الاعتبار إمكانيات كلّ واحد منهما. غير أنّ هامش التنازل للعارض محدود : إذ عليه تغطية سعر الإنتاج بالإضافة إلى كسب معقول يسمح له بالعيش. أمّا هامش الطّالب فليس له حدّ نظري سوى قوّته الشّرائية. غير أنّ الطّالب يعيد النّظر في حساباته على أساس أهمّية التنازل الذي سيقوم به قياسا بمشتريات أخرى يمكنه الحصول عليها مقابل التنازل نفسه. إنّ هذا القرار نفسي و يلزمنا معرفة حدّة الرّغبة التي أملت عليه اتّخاذ القرار".

ومع ذلك فإنّ القيمة التبادلية والأسعار يمكن قيسها والتنبّؤ بها على أساس حساب نقطة الالتقاء بين هامش تنازل العارض وهامش تنازل الطّالب وعلى أساس معرفة قبلية بسلوك الإنسان بما هو كائن "يسعى إلى تحقيق الأقصى تحت ضغوط ما" (معجم الاقتصاد السياسي).

ولهذا السبب فإن ولراس يقول :

"القيمة التبادلية هي إذن مقدار قابل للقيس. وإذا سلّمنا بأنّ موضوع الرياضيات هو بصفة عامة المقادير من هذا النوع، فثمة فرع من الرياضيات ظلّ منسيا من قبل الرياضيين، ولم تصبح إلى حدّ الآن، هو نظرية القيمة التبادلية(...). لا أقول، وهذا ما نعرفه بعد كفاية، أنّ هذا العلم، هو كلّ علم الاقتصاد السياسي. فالقوى، والسرعات هي أيضا مقادير يمكن قيسها، والنظرية الرياضية للقوى والسرعات ليست كلّ الميكانيكا. إلاّ أنّه من المؤكّد أنّ هذه النظرية الخالصة يجب أن تسبق الميكانيكا المطبقة. وبالمثل فإنّه ثمة علم اقتصاد سياسي خالص يجب أن يسبق علم الاقتصاد المطبق(...). وإذا كان علم الاقتصاد الخالص، أو نظرية القيمة التبادلية والتبادل، أي نظرية الثروة الاجتماعية في ذاتها، كالميكانيكا وعلم السوائل، علما فيزيائيا - رياضيا physico-mathématique، فليس عليه أن يخشى استعمال منهج الرّياضيات ولغتها". (مبادئ علم الاقتصاد السّياسي الخالص).

أي أنّه بإمكان الاقتصاد السياسي، بما هو علم يبحث في قوانين الإنتاج وتوزيع الثّروات وتبادلها أن يكون علما. إذ بإمكانه أن يستخدم "منهج الرّياضيات ولغتها" في تحديد القوانين التي تفسّر الظواهر الاقتصادية بكيفية موضوعية ودقيقة تسمح بالتنبّؤ بها كما هو الشأن بالنسبة إلى الظّواهر الطبيعية. وولراس يشكّك إذن في التصوّر المعياري للاقتصاد السّياسي ويدافع عن إمكانية ترييضه وقيامه كعلم يبحث في ما هو كائن وليس في ما يجب أن يكون.
على أن نلاحظ أنّ أطروحته تقوم على ثلاث مسلّمات ضمنية :

* الأولى هي أنّ "القيمة التبادلية" هي موضوع الاقتصاد السّياسي الرّئيسي، وبالفعل فإنّه لا إنتاج و لا تبادل ولا مشكل توزيع للثّروات إلاّ بالنّظر إلى القيمة التبادلية لما تنتجه.

* والمسلّمة الثّانية هي أنّ علمية أيّ علم من العلوم تتحدّد بمدى قابلية موضوعه للقيس، أي لأن يعبّر عنه رياضيا. وبالفعل فإنّ قابلية موضوع ما للقيس، أي لأن يعبّر عنه رياضيا، هي التي تكسب دراسته الدّقة والموضوعية المميّزتين للمعرفة العلمية، وتمكّن من معرفة قوانينه للتنبّؤ بحالته المستقبلة (لا علم إلاّ وهو رياضي).

* والثّالثة هي أنّ علوم الواقع، الّتي تستعمل "منهج الرّياضيات ولغتها"، فيها جانب خالص وآخر تطبيقي. وهذه المسلّمة استوحاها الكاتب أساسا من الميكانيكا، الّتي نجد فيها بالفعل جانبا خالصا يتمثّل في "نظرية القوى والسّرعات" وهي بمثابة منظومة استنتاجية مجرّدة تسمح بالتنبّؤ بالظّواهر، وآخر تطبيقي يستجيب لحاجة الإنسان إلى السّيطرة على هذه الظّواهر لتحقيق أهدافه العملية. يقول لشنروفيتش Lichnerowicz إنّ غزو الرّياضيات للواقع "قد بدأ مع العلم الميكانيكي وأفضى إلى انتصار الميكانيكا النيوتنية وعلم الفلك الرّياضي. فقد تمكّنت الرياضيات، بفضل مصادرة بسيطة، من توقّع حركة كلّ الكواكب في جزئياتها توقعا على درجة مذهلة من الدّقّة". (ملاحظات عن الرّياضيات والواقع، ورد في المنطق والمعرفة العلمية).

– وبما أنّ "القيمة التبادلية"، الّتي هي موضوع الاقتصاد السّياسي الرّئيسي، "مقدار قابل للقيس" أي لأن يعبّر عنه رياضيا، فلا شيء يمنع الاقتصاد السياسي من أن يكون علما.

– غير أنّ والراس لا يكتفي بالإعلان عن موقف إجمالي، بل يدقّق موقفه بواسطة المماثلة analogie. فبما أنّ القوى والسّرعات "مقادير يمكن قيسها"، وبما أنّ "نظرية القوى والسّرعات" في الميكانيكا نظرية خالصة تسبق الميكانيكا المطبّقة – ولهذا السّبب فهي ليست كلّ الميكانيكا – فكذلك القيمة التبادلية "مقدار قابل للقيس"، ويجب أن توجد نظرية خالصة في الاقتصاد السّياسي تسبق الاقتصاد المطبّق هي "نظرية القيمة التبادلية" – وهي نظرية لم تصغ بعد رغم أنّها فرع من فروع الرّياضيات، فموضوعها قابل للقيس مثل موضوع سائر فروع الرّياضيات كالقوى والسّرعات الّتي تدرسها الميكانيكا.

الاقتصاد السّياسي إذن علم فيه جانب نظري خالص، "نظرية القيمة التبادلية"، وآخر تطبيقي ، كما هو الشّأن في سائر العلوم الفيزيائية مثل الميكانيكا وعلم النّوائل: الاقتصاد السّياسي "ليس عليه أن يخشى استعمال منهج الرّياضيات ولغتها".

ولأنّ الاقتصاد السّياسي بإمكانه أن يكون علما على غرار الميكانيكا وعلم النّوائل فما يمكن استنتاجه هو أنّ عالم الاقتصاد بإمكانه التنبّؤ بالظّواهر الاقتصادية

والاستعداد لها أو التحكّم فيها على غرار علم الميكانيكا أو علم السوائل.

وليس هذا الموقف خاصا بولراس أو المدرسة الحدّية التي تأسّست منذ 1870، بل نجده أيضا في القيس الاقتصادي économétrie الذي هو فرع من علم الاقتصاد يطبّق التقنيات الرياضية في تحليل الظواهر الاقتصادية ازدهر منذ الثلاثينات في البلدان الأنجلوسكسونية خاصّة. ويتمثّل هدفه في تقديم نماذج رياضية تصف المتغيّرات الاقتصادية مثل "الدّخل القومي الخام" produit national brut (PNB) ونسبة الأرباح taux d'intérêt... والكشف عن العلاقات التي تربط بين هذه المتغيّرات بواسطة بناء نماذج رياضية إحصائية تعبّر عن تلك العلاقات وتعتمد على فكرة الدّالة fonction. مثلا : ازدياد الاستهلاك وفق دالّة بازدياد دخل الأسر la consommation augmente en fonction de l'augmentation du revenu des familles : c = f (r)، أو علاقة الإنتاج بالعمل ورأس المال والاستهلاك والعوامل المتبقّية كالتطوّر التقني وهو ما تعبّر عنه المعادلة التالية : Q = f (L, k, Cl, R) حيث Q هي الإنتاج وL العمل وK رأس المال وCl الاستهلاك وR العوامل المتبقّية.

بل إنّ علم الاقتصاد أصبح يعتمد على نظرية الألعاب théorie des jeux في إطار سعيه إلى عقلنة الاحتمال والتنبؤ بالنتائج وهي نظرية تقوم على تصوّر وضعيات وسلوكات اقتصادية وحلول لهذه الوضعيات وفق استراتيجيات وحسابات، الأمر الذي جعل البعض يعتقد أنّ علم الاقتصاد هو أقرب العلوم الإنسانية من العلوم الصّحيحة بل هو علم لا يقلّ عنها دقّة وعلمية.

ولكن إلى أي مدى يمكن الإقرار بهذا الاعتقاد ؟

- حدود علمية الاقتصاد السّياسي

يمكن تنسيب أطروحة ولراس والقائلين عموما بإمكانية قيام اقتصاد سياسي علمي خالص لأنّ استخدام الرّياضيات في مجال دراسة الظّواهر الإنسانية والاقتصادية بصفة خاصّة محدود :

* ففي الميكانيكا مثلا أمكن تحديد مفهومي "القوّة" و"السّرعة" بكيفية دقيقة وإجرائية بسيطة تساعد على الحساب الرّياضي، وليس هذا هو شأن مفهوم "القيمة التبادلية" الذي لا يزال هنالك اختلاف بين المذاهب والمدارس حول العناصر التي

تحدّدها : هل هي "العمل" ؟ أم "الندرة" ؟ أم "المنفعة" ؟ – وبحسب أيّ نسبة ؟

* كذلك يصعب اختزال ماهية الإنسان في "الإنسان الاقتصادي" L'homo oeconomicus، إذ هل الإنسان هو الكائن الذي يسعى دائما إلى تحقيق أقصى فائدة لنفسه على حساب غيره ؟ وهل القيم التي يسعى إلى تحقيقها هي فقط القيم المادّية ؟ وهل يمكن رياضيا التعبير عن أفضليات الإنسان ؟ وهل ثمّة ماهية محدّدة للإنسان تظلّ هي هي باختلاف الزّمان والمكان ؟

* ولعلّ الاختلاف في العناصر المحدّدة "للقيمة التبادلية" ولمختلف مكوّنات الحياة الاقتصادية مردّه تعقّد الظّواهر الإنسانية بصفة عامّة والاقتصادية بصفة خاصّة، فالحياة الاقتصادية ليست اقتصادية خالصة بل تتدخّل فيها العوامل الأخلاقية والدّينية والإيديولوجية بصفة عامّة. ولذلك فإنّ جورج سول ينقد فكرة قيام اقتصادي خالص قائلا : "لا يوجد علم اقتصاد مجرّد خالص. وإذا كنّا نروم فهم المذاهب الاقتصادية، لا بدّ من مجابهتها بصنف محدّد من المجتمع والوجوه غير الاقتصادية للسّلوك الإنساني داخل ذلك المجتمع، ذلك أنّ النّاس لا يفكّرون فحسب في كسب وسائل عيشهم : إذ الإنسان لا يعيش بالقوت فقط". (ما الاقتصاد السّياسي؟، 1973).

– كذلك يشكو علم الاقتصاد السّياسي من صعوبة تشكو منها كلّ العلوم الإنسانية وتتمثّل في أنّ الباحث في هذه العلوم هو جزء من موضوع بحثه ولذلك فإنّ حياده محدود جدا، فالأحكام التي يصدرها في هذه العلوم لا يصدرها عن موضوع غريب عنه بل عن نفسه فهو أيضا إنسان، ولذلك فإنّ ذاتيته تتدخل، فيكون ما يقدّمه من تفسير للظّواهر الإنسانية، في الغالب، تبريرا لتأويل ضمني يعبّر عن قناعاته أو مسلّماته الشّخصية وفقا لسلّم قيمي معيّن، ويكون التميز بين الوقائع والقيم صعب في المجال الإنساني كما يذهب إلى ذلك هابرماس. يقول جاك جينيرو Jacques Généreux : "هناك خطر منهجي جلي، إذ أنّ خطاب الاقتصاد السّياسي قد يوهم أحينا بأنّ مجرّد أحكامٍ قيميّةٍ ذاتية هي نتيجة منطقية حتمية لتحليل علمي" (*تحليل اقتصادي للخيارات العمومية والحياة السّياسية* – انظر المعلومات). وفي هذا الإطار أيضا نجد في *موسوعة الاقتصاد* ما يلي : "قد تحدث ردود فعل وأحكام بشأن هذا النّظام الاقتصادي

أو ذاك تكشف عن مواقف أخلاقية على درجة بالغة من التباين : موقف عالم الاقتصاد "البورجوازي" والمحافظ، موقف العالم الاختصاصي الحريص على تبرير النّظام المادّي السّائد وبيان محاسنه، موقف عالم الاقتصاد الثّوري الذي يهدف إلى إيجاد نظام جديد، موقف عالم الاقتصاد المصلح (الواقع بين الصّنفين الآخرين) السّاعي من جهته إلى تحسين ما هو موجود بعد". وفي هذا الإطار بالذّات يمكن تنزيل نقد ماركس للاقتصاد السّياسي الكلاسيكي ونقد الكلاسيكيين الجدد لماركس (رغم أنّ ماركس اعتمد في تحليلاته الاقتصادية إلى حدّ ما على الأداة الرّياضية : في تحليل الأجر وفائض القيمة مثلا). جاء في نفس الموسوعة ما يلي : "كان ولراس Walras يقدّم تفسيرا لمجموع الظّواهر التي كان يلاحظها في اقتصاد سوق، وفي ذات الوقت كان يصوغ تبريرا للمذهب اللّيبرالي، فمنذ 1860 كان يناهض النّظريات الاشتراكية" (الطّبعة الأولى، باريس، 1978). وما يؤكّد ذلك ما ورد على لسان فلراس نفسه، ويبيّن تأييده للّيبرالية ومناهضته للاشتراكية، قوله : "الاقتصاد السّياسي الخالص هو بالأساس نظرية تحديد الأسعار في نظام يفترض أن تسود فيه المنافسة الحرّة المطلقة" – أي النّظام اللّيبرالي – **l'économie politique pure est essentiellement la théorie de la détermination des prix sous un régime de libre concurrence** (*مبادئ الاقتصاد السّياسي الخالص*. 1889). وهذا ما لا يقبله المدافعون عن الاشتراكية أو على الأقلّ القائلون بضرورة تدخّل الدّولة في تنظيم الحياة الاقتصادية. – وما يؤيّد حدود القول بعلمية الاقتصاد السّياسي حدود التنبّؤ بالظواهر الاقتصادية والأزمات التي تفاجئ المجتمع الدّولي من حين إلى حين. وحتى الحلول المتوصّل إليها بواسطة نظرية الألعاب فهي ليست ضرورية ولا حصرية إذ تتدخّل عوامل أفضليات ذاتية عديدة لا يمكن توقّعها بكيفية صارمة.

إذن من حقّ دراسي الاقتصاد السّياسي أن يطمحوا إلى قيام اقتصاد سياسي علمي ليتمكّنوا من التنبّؤ بالظواهر الاقتصادية للاستعداد لها أو التحكّم فيها، غير أنّ هذا الطّموح له حدود يبيّنها الواقع الذي عليه المجتمعات اليوم وهي ممزّقة بين نجاعة الليبرالية على مستوى المردودية في الإنتاج ومخاطرها على قيم العدالة والمساواة، وخوفها المستمرّ من الأزمات. وهي مسألة في حاجة لا إلى التفسير فحسب، بل أيضا وخاصّة إلى الفهم.

25- القيمة التبادلية والقيمة الاستعمالية

تمهيد :

مفهوم "القيمة التبادلية" la valeur d'échange مفهوم رئيسي في الاقتصاد السياسي يتولى أدام سميث Adam Smith [1] في هذا النصّ تحديده من خلال تمييزه عن مفهوم "القيمة الاستعمالية" la valeur d'usage.

يجب ملاحظة أنّ كلمة "قيمة" تحمل على معنيين ؛ فهي تعني أحيانا منفعة شيء ما، ولكنّها تعني أحيانا أيضا القدرة التي يمنحها امتلاك ذلك الشيء على اقتناء سلع أخرى. ويمكن أنّ نسمّي الأول "قيمة استعمالية" والثاني "قيمة تبادلية". وهكذا فإنّ هنالك أشياء لها قيمة استعمالية كبيرة ولكن ليس لها في الغالب سوى القليل من القيمة التبادلية أو ليس لها أيّة قيمة تبادلية البتّة. وفي المقابل، تلك التي لها قيمة تبادلية كبيرة ليس لها في غالب سوى القليل من القيمة الاستعمالية أو ليس لها أيّة قيمة استعمالية البتّة. فليس ثمّة شيء أنفع من الماء، ولكنّه لا يسمح تقريبا باقتناء أيّ شيء. أمّا قطعة من الألماس فليس لها، على العكس من ذلك، سوى القليل من القيمة الاستعمالية، ولكن بالإمكان دائما مبادلتها بكمّية كبيرة من السّلع.

أدام سميث، ثروة الأمم.

Adam Smith, La richesse des nations. 1776, Gallimard, collection Idées. p. 60.

ترجمة لطفي العربي.

26- الندرة هي التي تحدّد القيمة التبادلية

تمهيد :

إذا كان أدام سميث ودافيد ريكاردو (انظر الهامش رقم 1) يفسّران أصل القيمة بالعمل – مثل ماركس Marx، وإذا كان كوندياك Condillac [2] وساي Say [3] يفسّران أصلها بالمنفعة، فإنّ ليون ولراس Walras [4] وهو أحد

---

(1) أدام سميث (1723–1790) عالم اقتصاد انقليزي، وأحد أهمّ ممثّلي الاقتصاد السياسي الكلاسيكي إلى جانب ريكاردو Ricardo (1772–1823).

(2) اتيان بونو كوندياك Etienne Condillac Bonnot فيلسوف فرنسي (1715–1780).

(3) جان باتيست ساي Jean-Baptiste Say عالم اقتصاد فرنسي واحد مؤسسي الاقتصاد السياسي الكلاسيكي.

(4) ليون فالراس Léon Walras عالم اقتصاد فرنسي (1834–1910).

مؤسّسي النظرية الهامشية[5] يرفض هذين التفسيرين ويعوّضهما بتفسير يقوم على الندرة. ويحول كلّ من جيل جاكو gilles Jacoud واريك تورنييه Eric Tournier في هذا النصّ بسط أسباب هذا الرّفض وقيمته.

اقترح علماء الاقتصاد ثلاث مقاربات لتفسير أصل القيمة. الأولى اقترحها سميث Smith وريكاردو Ricardo، وهي تؤسّس القيمة على العمل. ولكنّها لا ترضي ولراس Walras لأنّها لا تفسّر لماذا للعمل قيمة ولماذا هو قابل للتبادل. والثانية هي التي اتبعها كوندياك Condillac وساي Say، وهي تفسّر القيمة بالمنفعة. والاعتراض الرئيسي ضدّها يتمثّل في أنّ أشياء نافعة مثل الهواء والنور أو الماء، ليس لها قيمة تبادلية... والثالثة، التي يدافع عنها ولراس Walras....

يحدّد ليون ولراس الثروة الاجتماعية على أنّها جملة الأشياء "النادرة، أي جملة الأشياء التي هي من جهة نافعة، ولكنّها من جهة أخرى لا توجد في متناولنا إلاّ على نحو محدود". وهو يعطي للندرة دلالة علمية، بنفس الكيفية التي تأخذ بها السرعة دلالة مخصوصة في الميكانيكا أو الحرارة في الفيزياء. فمن هذا المنظور، لا تتناقض السرعة مع البطء أو الحرارة مع البرودة، مثلما أنّ الندرة لا تتناقض مع الوفرة. يكفي، مهما كانت الوفرة، أن يكون شيء ما نافعا وبكمية محدودة ليكون نادرا.

ويستخلص ولراس من الندرة ثلاث نتائج. أوّلا "الأشياء النافعة ومحدودة الكمّية قابلة لأن نسعى لامتلاكها". لا أحد بالفعل يمكنه ان يفكّر في امتلاك أشياء غير قابلة للاستعمال أو توجد بكمّيات لا محدودة. ثمّ إنّ هذه الأشياء "لها قيمة وهي قابلة للتبادل". امتلاكها يسمح بالحصول على شيء آخر نادر. وأخيرا فهي "قابلة للإنتاج والتكثير بواسطة الصناعة".

جيل جاكو واريك تورنييه، كبار مؤلّفي علم الاقتصاد.

Gilles Jacoud et Eric Tournier, Les grands auteurs de l'économie. Hatier1998, pp. 170 –171.

ترجمة لطفي العربي.

---

(5) النظرية الهامشية la théorie marginaliste، نظرية في علم الاقتصاد أسّسها كلّ من ليون فالراس ومنغار وجيفنس. تفسّر القيمة التبادلية بالندرة : الأشياء "النادرة" rares هي الأشياء "النافعة ومحدودة الكمّية"، ولذلك فلها "قيمة" ونسعى لامتلاكها، غير أنّ ذلك لا يتيسّر لنا إلاّ في حدود إمكانياتنا وطبقا لقانون "المنفعة الهامشية" la valeur marginale. كلّما أشبعنا حاجتنا من بضاعة ما إلاّ و قلّت قيمتها الى أن نصل الى حدّ نكفّ عنده عن طلبها.

27- التبادل والقيمة من منظور هامشي

تمهيد :

في النصّ التالي يوضّح جوفنس Jevons، وهو عالم اقتصاد إنجليزي وأحد مؤسّسي المدرسة الهامشية le marginalisme (انظر التأليفية)، كيف أنّ ثمن البضائع يتحدّد في عملية التبادل على أساس أنّ كلاّ من البائع والمشتري كمتدخّلين عاقلين يحاول كلّ منهما تحقيق أقصى منفعة ممكنة تحت ضغوط ما : طالما أنّ كلّ واحد منهما يجد منفعة في عملية التبادل فإنّ كلاّ منهما سيستمرّ في التبادل، وحالما يبلغ كلّ منهما آخر درجة من المنفعة فإنّ أي تبادل إضافي سيؤدّي على خسارة. آخر درجات المنفعة هي التي تحدّد السّعر النهائي للبضاعة.

من الأكيد بداهة أنّ الظواهر الاقتصادية تقوم على قوانين إرضاء حاجات البشر ؛ وإذا لم يطوّر علم آخر هذه القوانين، فعلى علماء الاقتصاد أن يضطلعوا بذلك. إننا نعمل لننتج في اتّجاه وحيد هو الاستهلاك، وتتحدّد أشكال الخيرات المنتجة وكمّيتها ضرورة بكيفية متوافقة مع ما نحن في حاجة لاستهلاكه. كلّ صاحب مصنع يعرف ويحسّ بدقّة أن عليه أن يتوقّع أذواق حرفائه وحاجاتهم ؛ كلّ نجاحه يتوقّف على ذلك. وبالمثل فإنّ نظريةً ما في الاقتصاد يجب أن تبدأ بنظرية دقيقة في الاستهلاك. كثير من علماء الاقتصاد أدركوا بوضوح هذه الحقيقة...

إنّ حجر الزّاوية بالنّسبة إلى كلّ نظرية في التبادل، وبالنسبة إلى كلّ المشكلات الرّئيسية في علم الاقتصاد يتمثّل في القضيّة التالية : إنّ نسبة التبادل بين سلعتين ما ستكون متناسبة عكسيا مع نسبة الدّرجات الأخيرة للمنفعة لكمّيات السّلع الموضوعة للاستهلاك، بعد انتهاء عملية التبادل...

لنتخيّل بائعا يملك فقط قمحا وآخر فقط لحم ثور. من الأكيد، في هذه الظّروف، أنّ جزءا من القمح يمكن أن يُبادل مع جزء من لحم الثّور، مع زيادة معتبرة في المنفعة. كيف سنحدّد النّقطة التي يكف عندها التبادل عن تحقيق المنفعة ؟ إنّ هذا السّؤال يحيل في الآن نفسه على نسب التبادل و درجات المنفعة. لنفرض للحظة أنّ نسبة التبادل هي تقريبا 10 أرطال من القمح مقابل رطل واحد من لحم الثّور :

عندئذ، إذا كان 10 أرطال من القمح أقلّ منفعة من رطل من لحم الثّور، بالنّسبة إلى البائع الذي يملك قمحا، فإنّه سيحاول الاستمرار في التبادل إلى أبعد من ذلك (ليحقّق منفعة أكبر). وإذا حدث أن وجد بائع لحم الثّور أنّ رطلا من لحم الثّور أقلّ منفعة من 10 أرطال من القمح، فهو سيرغب بدوره في الاستمرار في التبادل (ليحقّق أيضا منفعة أكبر). وهذا التبادل سيستمرّ إلى أن يحقّق كلّ طرف أقصى ما يستطيعه من الرّبح، وإن استمرّ بعد ذلك ستنجم عنه خسارة في المنفعة. بحيث يسير الأمر كما لو كان الطّرفان في حالة إشباع أو توازن، وكأنّ درجات المنفعة بلغت حدّها.

هكذا ستكون نقطة التوازن قد بُلغت عندما ستعجز أيّ كمّية ضئيلة جدّا متبادلة بحسب نفس النّسبة عن تحقيق أيّ ربح أو أيّ خسارة في المنفعة. وبعبارة أخرى فإنّه إذا تمّ تبادل كمّيات دنيا من منتجات ما بحسب النّسبة التي تمّ التوصّل إليها، فإنّ المنافع المنجرّة عنها ستكون متساوية بالنّسبة إلى الطّرفين. وهكذا فإنّه إذا كان لعشرة أرطال قمح نفس المنفعة بالضّبط لرطل من لحم الثّور، فإنّه لن يكون هنالك لا ربح و لا خسارة عند الاستمرار في التبادل...

لتمثيل هذا الاستدلال برموز، سنشير بـ Δx إلى كمّية دنيا من القمح يمكن إضافتها وبـ Δy إلى كمّية دنيا من لحم الثّور يبادل بها. الآن يدخل قانوننا، قانون اللاّإكتراث حيّز الفعل. فلأنّ القمح ولحم البقر سلعتان متجانستان، فإنّه لا يمكن لأيّ جزء منهما أن يبادل بنسبة مغايرة لنسبة الأجزاء الأخرى داخل نفس السّوق : من هنا ينتج أنّه إذا كانت x هي الكمّية الكاملة من القمح المبادلة مع y الكمّية الكاملة من لحم الثّور التي تمّت مبادلتها بها ، فإنّ Δy يجب أن تكون في نسبة مع Δx تماثل نسبة y مع x ؛ هكذا نحصل على ما يلي : $y/x = \Delta x/\Delta y$ أو $\Delta x . x/y = \Delta y$

في حال التوازن يجب أن تكون منافع هذه العناصر متساوية في كلّ جزء، بحيث لا يكون أيّ تبادل أكبر أو أصغر مرغوبا فيه. غير أنّ الكمّية الدّنيا من الزّيادة اللاّزمة في كمّية لحم الثّور Δy هي x/y مرّة أكبر من الكمّية الدّنيا اللاّزمة من الزّيادة في كمّية القمح Δx بكيفية تفرض أن تكون درجة منفعة القمح y/x مرّة أكبر من درجة منفعة لحم الثّور لتكون منافعها متساوية . هكذا نصل إلى المبدإ القاضي بأنّ درجة منفعة السّلع المتبادلة متناسبة عكسيا مع أحجام

كميات الزيادة الدنيا للازم إضافتها في كمية المنتجات المتبادلة.

جوفنس، نظرية الاقتصاد السياسي.

Jevons, The theory of political economy. Trad. Fr. Par Barrault et Alfassa, Paris, Librairie Générale de droit et de jusprudence. Ed. 1909 à partir de la p. 98.

ترجمة لطفي العربي.

28- ما هو علم الاقتصاد ؟

تمهيد :

أدى ظهور الهامشية le marginalisme (انظر التأليفية)، إلى تحول في علم الاقتصاد أفضى إلى تعريفه تعريفا جديدا يتولى روبنس Robbins، وهو عالم اقتصاد معاصر، في عرضه في هذا النص.

من وجهة نظر عالم الاقتصاد تتميز ظروف عيش الإنسان بأربع خصائص أساسية : الغايات متنوّعة والزمن ووسائل تحقيق هذه الغايات محدودان وقابلان لاستعمالات متناوبة، في نفس الوقت للغايات أهمّية متفاوتة. ها نحن ذا إذن مخلوقات تحسّ، تدفعها مجموعات متراصّة من الرغبات والطموحات وكل من الميولات الفطرية إلى الفعل، غير أنّ الزمن الذي تستطيع فيه هذه الرّغبات أن تعبّر عن نفسها محدود والعالم الخارجي لا يسمح بإشباعها على نحو كامل، والطبيعة شحيحة، وأشباهنا لهم أهداف مغايرة لأهدافنا. ومع ذلك فبإمكاننا توظيف حياتنا لتحقيق أشياء كثيرة، واستخدام وسائلنا وخدمات غيرنا لتحقيق أهدافنا... إنّ علم الاقتصاد هو العلم الذي يدرس سلوك الإنسان من حيث هو علاقة بين الغايات والوسائل النادرة القابلة لاستعمالات متناوبة.

ليونال روبنس، بحث في طبيعة علم الاقتصاد ومدلوله.

Lionel Robbins, Essai sur la nature et la signification de la science économique. Librairie de Médicis, 1947. pp. 26-30.

ترجمة لطفي العربي.

29- مسلّمة المعقولية في علم الاقتصاد

تمهيد :

في النصّ التالي يتولى جاك جينيرو Jacques généreux، وهو عالم اقتصاد فرنسي معاصر، بيان أهمّية مسلّمة المعقولية في علم الاقتصاد الحديث.

كلّ نظرية حديثة في علم الاقتصاد تنطلق، بكيفية صريحة أو ضمنية، من فرضيات تخصّ السّلوكات الفردية. وهي فرضيات تعكس هي نفسها المسلّمة الرئيسية التي تتأسّس عليها الرّؤية الاقتصادية للإنسان (الإنسان ككائن اقتصادي **homo oeconomicus**). يسعى الأفراد إلى استخدام الوسائل النادرة لإشباع حاجاتهم، ولكنّهم لا يقومون بذلك كما اتفق : إنّهم يتميزون بالمعقولية.

المعقولية الاقتصادية تعني أنّ الأفراد يريدون أقصى إشباع، وهم بالتالي، يستغلّون دائما الفرص لتحسين وضعهم.

ننطلق من مسلّمة المعقولية، ثمّ نتعرّف على ما في حوزة الأفراد من وسائل لتحقيق أقصى إشباع (الزمن، المداخيل، عناصر الإنتاج، المعارف، الثمن... إلخ.) [6]. عند ذلك يُدرس السلوك الإنساني كحلّ لمشكل تحقيق أقصى لهدف ما تحت ضغوط ما، وهو ما يفسّر إمكانية اللجوء المكثّف للرياضيات للبرهنة على هذا المسار الفكري أو إثباته[7].

جاك جينيرو، *الاقتصاد السياسي*.

Jacques Généreux, Economie politique.
Tome 1 Hachette, 1996. pp. 14 - 15

ترجمة لطفي العربي.

(6) للمقارنة مع ما جاء في النصّ رقم 28.

(7) هذا ما نجده في المدرسة الهامشية (انظر التأليفية).

30- تعريف الاقتصاد السّياسي الخالص

تمهيد :

يميّز ولراس **Walras** (انظر الهامش رقم 4) في أعماله بين علم الاقتصاد السياسي الخالص الذي يبحث في البنى الرّياضية الصّورية للظواهر الاقتصادية وعلم الاقتصاد السّياسي المطبّق (انظر النصّ رقم 31). أمّا في هذا النصّ فهو يتولى تعريف الاقتصاد السّياسي الخالص مفصّلا أسسه ومجاله.

الاقتصاد السّياسي الخالص هو بالأساس نظرية تحديد الأسعار في نظام افتراضي تسوده المنافسة الحرّة المطلقة. ولأنّ مجموع الأشياء المادّية وغير المادّية، القابلة لأن يكون لها ثمن لندرتها، أي لأنّها في الآن نفسه نافعة ومحدودة الكمّية، يشكّل الثّروة الاجتماعية، فإنّ الاقتصاد السّياسي الخالص هو أيضا نظرية الثّروة الاجتماعية. ضمن الأشياء التي تتكوّن منها الثّروة الاجتماعية يجب التمييز بين رؤوس الأموال، إمّا الدّائمة، أي تلك التي تستخدم أكثر من مرّة، والموارد ؛ أو المستهلكة، أي تلك التي لا تستخدم إلاّ مرّة واحدة. تشمل رؤوس

الأموال الأراضي، والملكيات الشخصية، ورؤوس الأموال بالمعنى الخاصّ للكلمة. وتشمل الموارد أوّلا الأشياء القابلة للاستهلاك والموادّ الأوّلية، التي هي غالبا أشياء مادّية ؛ ولكنّها تشمل أيضا، تحت اسم الخدمات، الاستخدامات المتعاقبة لرؤوس الأموال، والتي هي في الغالب أشياء لا مادّية.

ليون فلراس، مبادئ الاقتصاد السّياسي الخالص.

Léon Walras, Eléments d'économie politique pure. Texte cité par Paul Antoine Miquel dans Epistémologie des sciences humaines. pp. 100-101.

ترجمة لطفي العربي.

31- تطبيق الرّياضيات في علم الاقتصاد

تمهيد :

في هذا النصّ يبيّن ولراس Walras (انظر الهامش رقم 4) دور الرّياضيات في علم الاقتصاد، وبصفة خاصّة في علم الاقتصاد السّياسي الخالص.

القيمة التبادلية هي إذن مقدار قابل، كما يمكن رؤية ذلك منذ اللّحظة، للقيس. وإذا سلّمنا بأنّ موضوع الرّياضيات هو بصفة عامّة المقادير من هذا النوع، فثمّة فرع من الرّياضيات ظلّ منسيا من قبل الرّياضيين، ولم يصنع إلى حدّ الآن، هو نظرية القيمة التبادلية... لا أقول، وهذا ما نعرفه بعد كفاية، إنّ هذا العلم هو كلّ علم الاقتصاد السّياسي. فالقوى، والسّرعات هي أيضا مقادير يمكن قيسها، والنظرية الرّياضية للقوى والسّرعات ليست كلّ الميكانيكا. إلاّ أنّه من المؤكّد أنّ هذه النظرية الخالصة يجب أن تسبق الميكانيكا المطبّقة. وبالمثل فإنّه ثمّة علم اقتصاد سياسي خالص يجب أن يسبق علم الاقتصاد المطبّق، [علم اقتصاد]... ليس عليه أن يخشى استعمال منهج الرّياضيات ولغتها.

ولراس، مبادئ الاقتصاد السّياسي الخالص.

Léon Walras, Eléments d'économie politique pure. Texte cité par Paul Antoine Miquel dans Epistémologie des sciences humaines. pp. 101-102.

ترجمة لطفي العربي.

32- منهج الاقتصاد السّياسي الخالص

تمهيد:

في النصّ التالي يبيّن والراس Walras (انظر الهامش رقم 4) دور كلّ من التجربة والعقل في الاقتصاد السياسي

المنهج الرّياضي ليس المنهج التجريبي، إنّه المنهج العقلاني. هل تكتفي علوم الطّبيعة بمجرّد وصف الطّبيعة ؟ ألا تخرج عن حدود التجربة ؟ أترك مهمّة الردّ على هذا السّؤال لعلماء الطّبيعة. ولكن ما هو أكيد هو أنّ العلوم الفيزيو-رياضية، كالعلوم الرّياضية بالمعنى الدّقيق للكلمة تخرج عن حدود التجربة حالما تأخذ منها نماذج. عن طريق التجريد تستخرج من هذه النماذج المتصلة بالواقع نماذج مثالية تعرّفها، وعلى أساس هذه التعريفات تبني بكيفية قبلية كلّ صرح نظرياتها وبراهينها. بعد ذلك تعود إلى التجربة لا للتثبّت من استنتاجاتها بل لتطبيقها. كلّ شخص، على فرض أنّه مارس الهندسة، يعرف جيّدا أنّ أشعّة الدائرة ليست متساوية في ما بينها، أو أنّ مجموع زوايا المثلّث لا يساوي قائمتين إلاّ إذا ما تعلّق الأمر بدائرة أو مثلّث مجرّدين ومثاليين. الواقع لا يؤكّد إلاّ بكيفية تقريبية تلك التعريفات والبراهين، غير أنّه يسمح بتطبيق مثمر جدّا لها. وحتى يلتزم الاقتصاد السّياسي هذا المنهج فإنّ عليه أن يأخذ من الواقع نماذج من التبادل، والعرض والطّلب، والسّوق، ورؤوس الأموال، والخدمات المنتجة، والمنتجات. من هذه النماذج المتصلة بالواقع، يستخلص، عن طريق التعريف، نماذج مثالية يجعل منها موضوعا لاستدلالاته، ولا يرجع إلى الواقع إلاّ بعد اكتمال علمه بغية التطبيق. هذه الطّريقة تحصل على سوق مثالية (لا وجود لها إلاّ في الفكر)، وأسعار مثالية في علاقة صارمة بعرض وطلب مثاليين. وهكذا دواليك. غير أنّ هذه الحقائق الخالصة، هل سيكون من الممكن دائما تطبيقها ؟ إذا لزم الأمر، سيكون من حقّ العالم (عالم الاقتصاد السّياسي الخالص) أن يتعاطى العلم للعلم، كما هو حال عالم الهندسة الذي من حقّه (وهو يفعل كلّ يوم ذلك) أن يدرس أغرب الخصائص لأغرب الأشكال. إلاّ أنّنا سنرى أنّ تلك الحقائق التي يتوصّل إليها الاقتصاد السّياسي الخالص قادرة على تقديم الحلول لأهمّ المشكلات المطروحة وتلك التي ظلّت

الأقلّ وضوحا في الاقتصاد السّياسي المطبّق والاقتصاد الاجتماعي.

ليون ولراس، مبادئ الاقتصاد السّياسي الخالص.

Léon Walras, Eléments d'économie politique pure. Texte cité par Paul Antoine Miquel dans Epistémologie des sciences humaines, pp. 102-105.

ترجمة لطفي العربي.

33- الاقتصاد الحرّ خيار عقلاني يتوافق مع المصلحة والعدل ؟

تمهيد :

في هذا النصّ ينقد ولراس Walras (انظر الهامش رقم 4) الاقتصاد الاشتراكي ويدافع عن الاقتصاد الحرّ معتبرا أنّه خيار عقلاني يتوافق مع المصلحة والعدل.

لو كان البشر حيوانات من نوع أرقى، تملا يؤدي غريزيا نشاطه الصّناعي وعاداته، لكان من الأكيد أن يمثّل عرض الظواهر الاجتماعية بصفة عامّة وظواهر الإنتاج والتوزيع بصفة خاصّة وتفسيرها، علما طبيعيا لن يكون، والحقّ يقال، سوى فرع من التاريخ الطبيعي للإنسان يأتي بعد التاريخ الطبيعي للحيوان. غير أنّ الأمر على خلاف ذلك. الإنسان كائن عاقل وحرّ، قادر على المبادءة والتصوّر في مجال الإنتاج وتوزيع الثروة كما في كلّ مجال يتعلّق بالتنظيم الاجتماعي. للإنسان القدرة على الاختيار بين الخير والشرّ، وهو يتّجه أكثر فأكثر من الشرّ إلى الخير. هكذا انتقل إلى نظام "دعه يعمل، دعه يمرّ"، من العبودية إلى الإقطاعية إلى نظام الأجرة. إنّ الترتيبات الجديدة أفضل من الترتيبات القديمة، لا لكونها طبيعية (كلّها مصطنعة، والأخيرة منها أكثر من الأولى لأنّها ظهرت بكيفية لاحقة)، بل لكونها متوافقة مع المصلحة والعدل. بعد البرهنة على هذا التوافق فقط أمكن تطبيق مبدأ "دعه يعمل، دعه يمرّ". لذلك فإنّه يجب، كلّما دعت الضرورة إلى ذلك، رفض الترتيبات الاشتراكية على أنّها معاكسة للمصلحة والعدل.

ليون فلراس، مختصر مبادئ الاقتصاد السياسي الخالص.

Léon Walras, abrégé d'économie pure. 1938, librairie générale de droit, Lausanne, p. 15.

ترجمة لطفي العربي.

الفلسفة والعلم

التـأليفيـة

لم يكن العلم في ما مضى مستقلاً عن الفلسفة، بل كان جزءا منها، بما هي سعي شمولي إلى المعرفة وبحث في الوجود ككل، بحث مركز الاهتمام فيه الإنسان تولّده الدّهشة ويقوم على تأمّل الذات لذاتها ولعالمها سعيا منها لتعقّل منزلتها في الوجود.

غير أنّ اعتماد العلم على الموضوعية objectivité منذ نشأته في القرن السّادس عشر مع غاليلي وعلى التخصّص spécialisation أدى شيئا فشيئا إلى انفصاله عن الفلسفة في القرن التاسع عشر. هذا الانفصال الذي شجّع عليه المبهرون بالعلم مثل أغيست كونت Auguste Comte مؤسّس الوضعية positivisme – وهي مذهب يعلي من شأن العلم على حساب الفلسفة. فقد رأى أغيست كونت أنّ العلم جدير بالتثمين مقارنة بالفلسفة لأنّه يمكّن من الكشف عن القوانين التي تحكم الظواهر لتوقّعها والتحكّم فيها : "بالعلم يكون التوقّع وبالتوقّع يكون العمل". الأمر الذي أهّل العلم في رأيه لأن يفتك من الفلسفة على التوالي دراسة الطبيعة الجامدة في إطار ما يسمى بالفيزياء، والحيّة في إطار ما يسمى بالبيولوجيا، وحتى الإنسان في إطار ما يسمى بالعلوم الإنسانية. فلم يبق للفلسفة سوى أن تكون خادما للعلم تحصي نتائجه وتنسّق بين اختصاصاته.

بل إنّ بعض المغالين في الثقة بالعلم، والذين يطلق عليهم اسم "العلمويين" les scientistes، رأوا أنّ مهمّة التنسيق بين نتائج العلم هي نفسها يجب أن تفتك من الفلسفة وأن تسند إلى العلماء أنفسهم، فهم أدرى من غيرهم بعلمهم.

وبصفة عامّة فإنّ العلمويين يرفضون كلّ دور للفلسفة ويرون أن لا معرفة سوى المعرفة العلمية، وكلّ ما عدا ذلك ليس سوى جهل. فـ"كلّ معرفة ليست علما ليست معرفة، وإنّما هي جهل" في رأي غوبلو Goblot : toute connaissance qui n'est science n'est pas connaissance, mais ignorance، و"لا وجود لمعرفة فلسفية فوق المعرفة العلمية" il n'y a pas de connaissance philosophique qui surpasse la connaissance scientifique.

بحيث بدا أن زمن العلم قد حلّ وولى زمن الفلسفة التي أصبحت مرادفة لانعدام

الدقّة والموضوعية، والتحقيق في الفرضيات، بل أصبحت لدى البعض مرادفة للعقم لأنّها لا تمكّن – كالعلم – من توقّع الظواهر والتحكّم فيها. إنّها غير ناجعة. إنّها تفكير غامض في مسائل غامضة. فهل من غرابة في أن يحطّ الناس من قيمتها ؟

يبدو إذن أنّ العلم يقلّل من حاجتنا إلى الفلسفة لأنّه يحلّ محلّها "الطريق الملكية" لمعرفة الظواهر، طبيعية كانت أو إنسانية، لتوقّعها والتحكّم فيها، وهو بالنتيجة قادر على حلّ كلّ مشكلات الإنسان وتحقيق سعادته.

فالموضوعية هي الحياد والحدّ من الذاتية، ويحدّ العالم من ذاتيته في دراسة موضوع ما عندما يعبّر عنه كمّيا ويصوغ قانونه رياضيا ولا يقحم الاعتبارات الذاتية والقيمية – أخلاقية كانت أو جمالية أو عقائدية أو سياسية – في أحكامه. إنّ هذه الاعتبارات ذاتية ومتغيّرة من شخص إلى آخر بحسب قناعاته وانتماءاته وولائه لهذه القيم أو تلك، أو لهذا التصوّر السياسي أو ذاك، أو لهذه العقيدة أو تلك بينما ليس ثمّة انحياز أو ولاء في المجال العلمي. ليس ثمّة تفسير ذاتي للظواهر: ليس ثمّة رياضيات مؤمنة وأخرى ملحدة، أو فيزياء أخلاقية وأخرى لا أخلاقية، أو كيمياء ديمقراطية وأخرى لا ديمقراطية، أو بيولوجيا بورجوازية وأخرى بروليطارية – رغم أنّه وجدت محاولة في روسيا أيام الازدهار الشيوعي لتأسيس "بيولوجيا بروليطارية" **biologie prolétarienne** مع كلّ من ليسنكو **Lyssenko** وميتشورين **Mitchourine** ولكنّها باءت بالفشل –. يقول جاك مونو **Jacques Monod**: "لم يكن ينقص أولئك الذين سبقوا – غاليلي – لا العقل و لا المنطق... ولكنّ العلم كما نفهمه اليوم لم يكن ليقوم على أساس هذه القواعد وحدها. إنّه كان يحتاج أيضا إلى الرقابة التي يمارسها مبدأ الموضوعية... إنّ مبدأ الموضوعية مجانس اليوم للعلم".

غير أنّ العلم يقوم أيضا على التخصّص، والتخصّص هو فعل اكتفاء العالم بدراسة مستوى من مستويات الوجود مثل الجوامد في الفيزياء، أو صنفا من الموجودات – مثلا النباتات في علم النبات **botanique** أو الحيوانات في علم الحيوان **zoologie** –، أو الاكتفاء بتناول موضوع ما من المواضيع من زاوية ما دون الاكتراث بالزوايا الأخرى – مثلا دراسة الإنسان من زاوية نفسية في

علم النفس psychologie أو اقتصادية في علم الاقتصاد économie...

وقد تمكّن العلم باعتماده على مبدإ الموضوعية من تحقيق مردودية بالنسبة إلى الإنسان، حقّق له النجاعة، لأنه باعتماده على هذا المبدإ تمكّن من الكشف عن القوانين التي تحكم عديد الظواهر لتوقّعها والتحكّم فيها وتسخيرها لفائدته.

كما زاد التخصّص في هذه المردودية، لأنّ العالم لا يشتّت جهوده في دراسة موضوعات عديدة يتوقّف عند سطحها، بل يركّز كلّ طاقته في دراسة موضوع بعينه دراسة معمّقة وافية كافية.

وهو ما يفسّر ازدهار العلم وانتصار الوضعيين والعلمويين له.

ولكن، ما العمل إذا كان قيام العلم على الموضوعية والتخصّص هو الذي بالذّات يزيد في حاجتنا إلى الفلسفة ولا يقلّل منها ؟

ما العمل إذا كان العلم هو نفسه الذي يقتضي اليوم حضور الفلسفة ؟

هل الفلسفة هي حقًا تفكير غامض في مسائل غائمة لا تمتّ إلى الواقع بصلة ؟

إنّ أوّل ما يجب ملاحظته هو أنّ العلم، من جهة كونه معرفة تقوم على مبدإ الموضوعية، لم تزد رؤيتنا للعالم بما قام به من اكتشافات، وزاد في دهشتنا أمام اتساع الكون وعظمته. إنّه لم يقض على الدّهشة التي هي بداية الفلسفة كما يقول أرسطو، بل زاد فيها. إنّه أصبح يحملنا حملا على التساؤل عن حقيقة الكون وحقيقة منزلتنا فيه، تساؤل لا يمكن أن نتخلى عنه أو أن نتجاهله لعمق الهوّة بين ما كنّا نتصوّر أنّه الكون وما يكشف عنه العلم. فلا الشمس تدور حول الأرض، ولا الأرض مركز الكون، وليس ثمّة السّماء والأرض وإنّما الأرض هي نفسها في السّماء تسبح كالشمس في الفضاء الكوني اللاّمتناهي. وليس ثمّة شمس بل شموس، والنظام الشمسي ينتمي إلى مجرّة – مجرّة الدرب اللّبني la voie lactée – وهي واحدة من عدد لا يحصى من المجرّات، والحياة قد توجد في مناطق أخرى من الكون غير الأرض : "لقد عرفنا – كما يقول ادغار موران Edgar Morin – نحن مواطنو الأرض، قاطنو أحواز الشّمس، أنّها هي نفسها شمس أحواز نفيت على أطراف مجرّة كون ألف مرّة ملغز إلى درجة ما كان بإمكان أحد البتّة أن يتخيّلها منذ قرن". فكيف لا يستغرب الإنسان من عظمة الكون ؟ وكيف لا يسأل عن سرّه وعن منزلته فيه ؟ ألم يدع باسكال

Pascal – الذي استخلص الدّرس من الثورة الغاليلية – الإنسان إلى تأمّل الطبيعة "في عظمة جلالها وتمامه... ليعرف كيف يقوّم الأرض والممالك والمدن وكيف يقوّم نفسه التقويم الصحيح" ؟

إنّ العلم لا يقلّل من حاجتنا إلى الفلسفة بل يزيد فيها لأنّه لم يضع حدّا لاندهاشنا أمام العالم، بل زاد فيه. ألم يقل شوبنهور Scopenhaeur متأثرا بأرسطو Aristote : "في تقديري تنشأ الفلسفة عن اندهاشنا أمام العالم وأمام وجودنا الخاصّ اندهاشا يفرض نفسه على فكرنا كلغز لا يزال حلّه يؤرّق الإنسانية" ؟

كذلك بقيامه على مبدإ الموضوعية يقصي العلم القيم، بينما لا يستطيع الإنسان التخلي عنها أو عن التفكير فيها لأنها مرجعه في خياراته وقراراته بما هو ذات عليها أن تفاضل وأن تختار.

فالقيم هي المعايير الأخلاقية والجمالية والدينية والسّياسية التي بها نفاضل بين الأشياء فنرغب في بعضها ونتفادى بعضها. وهي ذاتية لأنها تختلف من شخص إلى آخر بحسب نفسيته وانتمائه الحضاري أو السياسي أو الديني، ولأنها غير قابلة للتعبير الكمّي أو الاختبار التجريبي.

لذلك يقصيها العالم الذي لا يهمّه إن كان صوت ما جميلا أو قبيحا، لإنسان أو لحيوان، فالأصوات كلّها ذبذبات ؛ ولا يهمّه إن كان لون ما "عنيفا" أو رمزا لانتماء سياسي أو ديني، فالألوان كلّها موجات. وليس الفرق بين الذهب والرصاص فرقا بين معدنين أحدهما شريف والآخر خسيس، وإنّما هو فقط فرق في عدد البروتونات والنوترونات والإلكترونات. وما الحياة إلاّ ظاهرة فيزيوكيميائية مهما كان انتماء الإنسان الدّيني أو السياسي.

غير أنّ الإنسان لا يستطيع التخلي عن الاعتبارات القيمية لانّ العلم يقصيها، أو لأنها تتعارض مع "مبدإ الموضوعية". فأن نحيا هو أن نفاضل بين الأشياء ونقرّر ونختار وفق سلّم أفضليات أو قيم ومبادئ، أو "قناعات" لا يمدّنا العلم بها لأنها تخرج عن نطاقه. فللألوان دلالة رمزية رغم ما يكشف عنه العلم وثمّة من يموت من أجل رمز – والحياة ليست مجرّد ظاهرة فيزيوكيميائية بل علاقة متميّزة بالعالم، وقد يموت الإنسان عندما يقرّر أنها لم تعد جديرة بأن تعاش.

يقول كامو في أسطورة سيزيف : "أيهما يدور حول الآخر، الأرض أم الشمس، لا قيمة لهذا حقّا... في مقابل ذلك

أنّ الكثير من الناس يموتون لأنهم اعتبروا أنّ الحياة ليست جديرة بأن تعاش".

هذا ما جعل هوسرل يتساءل – في إطار نقده للوضعية التي تثمّن العلم و"تقطع رأس الفلسفة" – : "هل يمكن للعالم وللوجود الإنساني أن يكون لهما حقا معنى إذا كانت العلوم لا تعتبر أمرا صحيحا إلاّ إذا كان قابلا للمعاينة معاينة موضوعية".

إنّ للقيم مكانة هامّة في حياة الإنسان رغم أنّها لا تلاحظ موضوعيا ولا تدرس كمّيا ولا يمكن لأيّة معادلة رياضية أن تعبّر عنها. وهي مدار التفكير الفلسفي الذي يجدر بالإنسان أن يستنير به ليحسن قيادة حياته.

غير أنّ العلم لا يقصي القيم فحسب، بل يسيء إليها أيضا وفي نفس الوقت يسيء إلى الإنسان كما هو الشأن في الاستنساخ الذي أصبح يهدّد بانتهاك الشخص الإنساني. لقد أصبحت البيولوجيا لا ترى في الإنسان سوى عضوية، أو آلية، يمكن استنساخها بحسب الطلب بما أنّ الإنسان لا يختلف جوهريا عن سائر الكائنات الحيّة الأخرى، وإنّما هو فقط أكثر تعقيدا منها. فالمدوّنة الوراثية le code génétique التي تحدّد خصائص الإنسان الوراثية وقدراته قاسم مشترك بينه وبين سائر الكائنات الحيّة الأخرى حتى أدناها مثل البكتيريا. ويمكن بواسطة التلاعب ببنية هذه المدوّنة التلاعب أيضا بخصائص الإنسان وقدراته كما لو كان دمية آلية أو بضاعة. فماذا يبقى من الإنسان والإنسانية، والجدارة واحترام الذات لنفسها ؟

ولا يسيء العلم إلى القيم وإلى الإنسان فقط من جهة تطبيقاته التقنية، بل أيضا من جهة أنّه يهدم كلّ التصوّرات الميتافيزيقية التي يؤسّس عليها الإنسان هذه القيم ويبرّرها. إنّ العلم كما يقول جاك مونو – هذا البيولوجي الذي تحوّل إلى فيلسوف – : "يعتدي على القيم، لا بصورة مباشرة، إذ أنّه ليس حكما فيها وعليه أن يتجاهلها، بل بصورة غير مباشرة من حيث أنّه يهدم كلّ الأساطير والمعتقدات التي أقام عليها الإنسان منذ القديم صرح القيم والأخلاق والواجبات والحقوق". إنّها كلّها أوهام في نظره لأنّها لا تقوم على "مبدإ الموضوعية".

لذلك أصبح الإنسان ممزّقا بين حاجته إلى العلم الذي يوفّر له النجاعة، والقيم التي يحطّمها العلم من جذورها لأنّه يحطّم التصوّرات التي بنيت عليها منذ القديم، والتي لا يستطيع التخلي عنها لأنّها مرجعه

في حياته العملية. وهذا التمزّق هو مصدر ما يسمّيه جاك مونو "مرض النفس المعاصرة". هذا "المرض" الذي تتولى الفلسفة تشخيصه وتعمل على معالجته في إطار نظرة شمولية تنسّق في الإنسان بين "ما يمكن أن يعرفه، وما يجب عليه أن يفعله، ويجوز له أن يأمله". إنّ العلم قوّة هائلة، ولكنّ هذه القوّة تظلّ عمياء إذا لم تخضعها لرقابة القيم. إنّ "العلم دون ضمير هو تدمير للنفس" كما يقول الأديب الفرنسي رابلي Rabelais :

science sans conscience n'est que ruine de l'âme.

إنّ العلم يعطينا جملة من الوسائل، ولكنه لا يعلّمنا واجباتنا. إننا بالعلم نعرف اليوم كيف نستنسخ الإنسان، ولكن هل يجب علينا استنساخه ؟ وإذا استنسخناه فماذا يمكننا أن نأمل ؟

كذلك تشيّء العلوم الإنسانية الإنسان بعلّة الموضوعية وتنزل به إلى مرتبة الموضوع الخاضع للحتمية، ولا تهدف لمعرفته بقدر ما تهدف لتطويعه ليصبح كما يقول كانغيلام Canghilem "أداة في خدمة المنفعة". ولا تكتفي بتشييئه وتطويعه فحسب، بل أيضا تقضي على وحدته وتشتّته نتيجة لتخصّصها بينما الإنسان وحدة لا تتجزأ. إنّ "الإنسان الذي يدرسه الاختصاصيون – كما يقول الكسيس كاريل Alexis Carrel – يختلف كليا عن الإنسان الحقيقي أي كما هو في الواقع". إنّ الإنسان كما هو في الواقع أشمل من أن يدرسه علم النفس، أو علم الاجتماع، أو علم التاريخ. إنه حقيقة تتجاوز حدود كلّ معرفة علمية مهما كانت متخصّصة أو معمّقة.

ولا يشتّت تخصّص العلم مفهوم الإنسان في إطار العلوم الإنسانية فحسب، بل أيضا رؤيته للعالم، فليس ثمّة علم واحد يمدّنا برؤية شمولية للعالم ولمكانة الإنسان فيه، بل نحن في حاجة إلى تفكير فلسفي شمولي يتجاوز كلّ الرؤى الجزئية نحو رؤية تأليفية تنسّق قدر الطّاقة في الإنسان بين معارفه وقيمه.

ومهما يكن من أمر فإنّ العلم لا يغنينا عن الفلسفة بل يستوجبها لأنّ العالم لا يستطيع أن يفكّر في علمه وفي علاقته بمجمل الثّقافة الإنسانية دون أن يتخطّى حدود العلم ويدخل مجال الفلسفة.

إنّ العالم يظلّ عالما طالما أنّه يستجيب لمطلب الموضوعية داخل اختصاصه، ولكنه ما أن يسأل عن قيمة علمه، وعن الغاية منه، وعن شروط استخدامه في صالح

إنسانية وليس ضدها... حتى يتحول إلى فيلسوف.

إنّ السؤال "ما العلم؟" ليس علميا، وكذلك السؤال "ما قيمة العلم"؟

ولذلك فكثيرون هم العلماء الذين تحوّلوا إلى فلاسفة بعد أن أدركوا حدود علومهم ومخاطرها على الإنسان ففكّروا في شروط استخدامها استخداما حكيما. من هؤلاء، انشتين، وجان روستان Jean Rostand، وجاك مونو... وغيرهم كثيرون.

إنّ التنبيه إلى حدود العلم ومخاطره ليست الغاية منه الحطّ من قيمة العلم، الذي يظلّ ضروريا بالنسبة إلى الإنسان داخل حدوده وإذا ما أحسن استخدامه، بل فقط الردّ على أولئك الذين يعتقدون خطأ أنّ الإنسان يستطيع أن يعيش بما يقدّمه العلم من نجاعة فحسب، متناسين أنّ النجاعة في غياب التفكير النقدي تحولي مركز الاهتمام فيه الإنسان، وفي غياب القيم وبال على الإنسان. الإنسان كائن حاجات، ولكنه أيضا كائن قيم، ولذلك فلا غنى له عن طلب العلم ولا غنى له عن التفلسف.

العلم والفلسفة شكلان متميّزان من أشكال وجوده في العالم.

النصوص

14- العلم في مفهومه الوضعي يقصي قضايا المعنى

التمهيد:

في هذا النص يشخص هوسرل Husserl مؤسس الفلسفة الفينومينولوجية النزعة الوضعية كيف أنّ أزمة المعنى التي يعيشها الإنسان المعاصر مرتبطة بتحوّل رؤيته للعالم في موضوعية العلوم ونجاحها التي يفضي إلى إقصاء كلّ القضايا الجوهرية والمصيرية التي تدور على معنى وجوده.

تعني الطريقة الإقصائية والعمياء التي انشغلت بها رؤية الإنسان المعاصر الإجمالية للعالم بالعلوم الوضعية و"الرفاه" الذي تحسس مدينون به لها في النصف الثاني من القرن التاسع عشر، صرف النظر بلا مبالاة عن كلّ المسائل الحاسمة بالنسبة إلى إنسانية أصيلة... إنها المسائل التي تدور على معنى أو لا معنى الوجود الإنساني... تلك المسائل التي تمسّ في النهاية الإنسان من جهة أنه في سلوكه إزاء محيطه الإنساني وغير الإنساني، يقرّر بحرّية ضمن إمكاناته الحرّة التي لديه لإعطاء صورة العقل لوجوده وللعالم من

حوله. والحال هذه، فما الـذي يمكـن أن يقوله لنا العلم عن العقل واللاعقل وعـن أنفسنا بوصفنا ذوات حرّة ؟ إنّ مجرّد علـم يدرس الأجسام ليس عنده ما يقوله لنا، لأنّه يتجاهل كلّ ما هو ذاتي[1]... إنّ الحقيقـة العلمية الموضوعية هي حصرا معاينة ما عليه العالم، سواء تعلّق الأمر بالعالم الطبيعـي أو العالم الإنساني، ولكن هل مـن الممكـن أن يكون للعالم وللإنسان معنى حقّا إذا كـانت العلوم لا تعتبر حقيقة إلاّ ما كان قابلا لمعاينة موضوعية من هذا القبيل ؟

هوسّل. أزمة العلوم الأوروبية.

Edmond Husserl, la crise des sciences européennes Tel Gallimard, pp. 10-11.

ترجمة لطفي العربي.

35– التأويل العلمي للعالم فارغ من المعنى

تمهيد :

ينقد نيتشة فكرة أنّ العلم قادر على "تفسير" الظواهر، ويرى في هذا النصّ أنّه لا يقدّم سوى تأويل للعالم هو من بين التأويلات الأكثر فقرا لأنّه يفرغ العالم من كلّ معنى.

أن لا يكون هنالك إلاّ تأويل واحد مشروع للعالم... لا يقبل إلاّ العدّ والحساب، والوزن، والملاحظة والاستعمال، ذلك مما لا يمكن أن يكون إلاّ سذاجة وسذاجة، إن لم يكن خبلا وبلاهـة... إنّ تأويلا "علميا" للعالم، لن يكون... إلاّ من أكثر التأويلات حمقا، يعني الأكثر فقرا في المعنى من كلّ التأويلات التي يمكن تخيّلها. عالم في جوهره ميكانيكي سيكون عالما في جوهره عبثي. لنفرض أنّنا لا نقدّر قيمة قطعة موسيقية ما إلاّ بحسب كمّية ما يدخل فيها من عناصر قابلة للعدّ، والحساب، ولأن تختزل في معادلات – مثل هـذا التقدير "العلمي" للموسيقى، ألن يكون عبثيا ؟ ما الذي سنكون قد احتفظنا بـه، وفهمناه، وتعرّفنا عليه منها ؟ لا شيء حصرا، لا شيء مما يجعل منها جوهريا "موسيقى".

نيتشه. المعرفة المرحة.

Nietzsche, le gai savoir. Collection 10-18. pp. 397-398.

ترجمة لطفي العربي.

---

[1] ليس من دلالة لقضايا العلمي، قضايا المتصور و"العقل واللاعقل" إلاّ بالنسبة إلى ذات مفكرة تقصيها العلوم الوضعية من مجالها باسم الموضوعية.

36- العلم في حاجة إلى قيم

تمهيد:

في هذا النص يبيّن نيتشه حدود العلم و حاجته إلى القيم : بذاته العلم خال من القيم ولكنه في حاجة لها ليكون له معنى، من هنا حاجته إلى الفلسفة.

من زاوية "المنطق السليم" لا وجود لعلم "لا مشروط"، مجرّد فكرة علم كهذا غير قابلة للتصوّر، مجانبة للمنطق : يفترض العلم بالضرورة فلسفة يقوم عليها، "اعتقادا" سابقا يحدّد وجهته، ومعناه، وحدوده، ومنهجه وأيضا حقه في الوجود... العلم هو ابعد من أن يكون مكتفيا بذاته. إنه في حاجة، في كلّ الأحوال، إلى قيمة مثالية، إلى قوّة مبدعة لقيم يمكنه أن يخدمها و تجعله يؤمن بنفسه، بذاته لا يبدع العلم أيّة قيمة.

نيتشه. جينالوجيا الأخلاق. ص 229-230.

Nietzsche, Généalogie de la morale. Idées/gallimard. pp. 229-230.

ترجمة لطفي العربي.

37- شروط الاستخدام الخيّر للعلم

تمهيد:

في النصّ التالي يبيّن برتراند رسّل Bertrand Russell، وهو منطقي وفيلسوف إنجليزي من فلاسفة القرن العشرين، ضرورة اقتران العلم بالقيم حتى يكون لصالح الإنسان وليس ضدّه.

لقد حال بين الإنسان حتى الآن وبين تحقيق آماله جهله بالوسائل، وكلّما اختفى هذا الجهل، تزايدت قدرته على تشكيل نفسه وتشكيل الطبيعة على النحو الذي يفضّله. فالقوة الجديدة التي يخلقها العلم تكون خيّرة بقدر الحكمة التي يتميّز بها الإنسان، وتكون قوّة شرّيرة بقدر ما في الإنسان من حمق. لذلك فإن أريد للحضارة العلمية أن تكون حضارة خيّرة، فقد وجب أن تقترن بزيادة المعرفة زيادة في الحكمة، وأعني بالحكمة الإدراك السليم لغايات الحياة.

برتراند رسّل، *النظرة العلمية*.

تعريب عثمان نويه. المكتبة الأنجلو المصرية، طبعة 1956، من المقدّمة.

38- حدود التفسير العلمي

يعالج هذا النصّ جان فوراستيه Jean Fourastié، وهو فيلسوف فرنسي ولد سنة 1907، حدود التفسير العلمي من جهة أنّه لا يستجيب لكلّ حاجات الإنسان : يسأل العلم "كيف" – أي يهتمّ بالوسائل ويعطينا "معلومات" – ولكنّ الإنسان يسأل أيضا "لماذا" – أي تهمّه قضايا المعنى ويريد أن "يعرف" –، كذلك يقدّم العلم تفسيرات جزئية للظواهر ولكنّ الإنسان في حاجة إلى تصوّر شمولي للعالم ولمكانته فيه.

يقول العلم "كيف" ولا يقول "لماذا". لقد حقّق هذا منذ زمن بعيد. لكن الفكر البشري يسأل "لماذا" كما يسأل "كيف". وهو لا يستطيع العزوف عن طرح الأسئلة التي يسألها بحجّة أنّ هذه الأسئلة ليست لها أجوبة أو ليست لها أجوبة أكيدة...

إنّ السؤال هو العنصر الجوهري في تطوّر المعرفة – وهو نتاج الفكر الطبيعي والثقافي الذي لا تستطيع القوانين جميعها ولا المراقبات أن يجروه ولا حتى أنصار الواقعية الطبيعية.

فالأسئلة التي لا جواب عليها والاضطرابات والتهلّلات جزء من الوضع البشري، بل لا ريب أنّها خاصّية مميّزة للحياة تتغلّب فيها الحاجة إلى المعرفة على الحاجة إلى الإعلام...

ما هي هذه "الأطر" التي يضع العلم فيها كلّ الحقيقة المحسوسة : "الفراغ" و"الزمن" ؟ ما هي هذه "الكائنات"، هذه الأشياء التي يصف لنا العلم "وجودها" ويحلّل لنا خواصّها وتنظيمها ولكن لا يمكّننا من لمس مطابقتها وطبيعتها العميقة ؟ ولنتجاوز عن النحاس والملح، ولكن ما هو الضوء ؟ ما هي الجاذبية ؟ إنّ التأمّل الفلسفي يحاول – على حدود العلم – أن ينشئ تركيبات ويعطي للإنسان صورة متلاحمة عن العالم مستخدما كلّ الإعلام العلمي كما يستخدم عالم التاريخ كلّ الوثائق التي يجدها في المخطوطات أو في الثرى. إنّ معادلات أمثال أنشتين وبروي لا تفسّر الواقع إلاّ لألفي عالم رياضي قادرين وحدهم على فهمها. فما هو معناها بالنسبة

إلى الإنسان العادي؟ كيف تتصل معارفنا الأخرى؟ ما هو اليوم تفسيرنا للكون؟

جان فوراستيه، *معايير الفكر العلمي*، ترجمة فايز كم نقش، منشورات عويدات، ص 149–150.

39– مخاطر العلم على الإنسان

تمهيد:

في النصّ التالي يبيّن ادغار موران Edgar Morin، وهو فيلسوف فرنسي ولد سنة 1921، كيف أنّ العلماء أصبحوا ينتجون اليوم "مستطاعا لا مستطاع لهم عليه"، غير أنّ مسؤولية المخاطر المنجرّة عن هذا المستطاع لا يتحمّلها السّياسي وحده بل تشملهم هم أيضا.

نعرف – اليوم – أكثر فأكثر أن التطوّر العلمي ينتج إمكانات استعباد و إبادة بقدر ما ينتج إمكانات لصالح الإنسان. منذ ما حدث في هيروشيما، والذي يبدو بعيدا الآن، نعرف أنّ الطاقة النووية تعني إمكانية الانتحار بالنّسبة إلى الإنسانيّة؛ نعرف أنها حتى لو استخدمت سلميا تحمل مخاطر، لا بيولوجية فحسب، بل أيضا، وخاصّة، اجتماعية وسياسية. نتوقّع أنّ الهندسة الوراثية بإمكانها أن تصنع الحياة بقدر ما بإمكانها أن تجعل الصّناعة بيولوجية. نتوقّع أن الكشف عن المسارات البيوكيميائية للدماغ سيسمح بالتأثير في وجداننا وذكائنا وفكرنا.

وأكثر من ذلك فإننا – نعرف – أنّ القدرات التي يخلقها النشاط العلمي تفلت كليّا عن العلماء أنفسهم. هذه القدرات التي تكون مشتّتة على صعيد البحث ولكنّها تتجمّع على صعيد السلطات الاقتصادية والسياسية. فينتج العلماء، بشكل ما، مستطاعا لا مستطاع لهم عليه، ولكنّه من مشمولات مراكز نفوذ لها منذ الآن كلّ القوّة، قادرة على أن تستخدم إلى أقصى حدّ إمكانات التلاعب والتدمير النّاتجة عن تطوّر العلم نفسه.

...غير أنّه لا يجب بكلّ بساطة تحميل مسؤولية هذا "الجانب السّيء" للعلم إلى السّياسيين، والمجتمع، والرأسمالية، والبورجوازية، والكليانية. بل لنقل إنّ اتّهام السياسي من قبل العالم، ليس بالنّسبة إلى الباحث سوى طريقة لتعمّد غضّ الطرف

عن التفاعلات والتأثيرات المتبادلة بين العلم، والمجتمع، والتقنية، والسياسة.

ادغار موران، علم بضمير. ص 17-18.

Edgar Morin, Science avec conscience.
Collection points. p. 17.

ترجمة لطفي العربي.

40- الظلامية الجديدة

تمهيد:

في هذا النص يبيّن ادغار موران **Edgar Morin** (انظر المشهد السابق)، الأسباب جعلت التطوّر العلمي، وهذا من المفارقات، يهدّد اليوم بنشر الجهل والظلامية.

يجب أن لا نستبعد اليوم فرضية ظهور ظلامية جديدة معمّمة، ناجمة عن حركة التخصّص ذاتها - التي تميّز العلم - حركة تجعل المتخصّص يجهل كلّ ما يخرج عن نطاق اختصاصه، وتجعل من لا اختصاص له يتخلى سلفا عن التفكير في العالم، والحياة، والمجتمع، تاركا كلّ ذلك للعلماء الذين ليس لهم لا الوقت ولا المفاهيم التي تسمح بذلك. مفارق هذا الوضع الذي يفضي فيه تطور المعرفة إلى الاستكانة والجهل، ويتحوّل فيه التطوّر العلمي إلى تقهقر للوعي.

ادغار موران، علم بضمير.

Edgar Morin,. Science avec conscience.
Collection points. p. 17.

ترجمة لطفي العربي.

المراجع

- **Edgard Morin** : Science avec conscience. Collection Points, 1990.
- **Jean Ulmo** : La pensée scientifique moderne. Champs Flammarion, 1969.
- **Robert Blanché** : La logique et son histoire. Armand Collin, 1970.
- **Burbaki** : Eléments d'hisoitre des mathématiques, Paris, Hermann, 1960.
- **Paul Feyrabend** : Contre la méthode, Esquisse d'une théorie anarchiste de la connaissance. Paris, Le Seuil.
- **Alexandre Koyré** : Etudes d'histoire de la pensée scientifique, Gallimard.
- **Gaston Bachelard** : Le nouvel esprit scientifique. PUF, 1960.
- **Edgar Morin** : Pour la science, « Le Monde », 6 janvier 1982.
- **Pierre Thuilier** : La revanche du dieu Chaos, in La Recherche – La science du désordre, n°232, mai 1991.
- **Karl Popper** : Conjectures et réfutations, la croissance du savoir scientifique. Paris, Payot 1985.
- **Blanché** : La science actuelle et le rationalisme. PUF, 1973.
- **Julien Freund** : Les théories des sciences humaines. PUF, 1973.
- **Maurice Reuchlin** : Histoire de la psychologie. Que sais-je ?
- **A. Binet et Th. Simon** : La mesure du développement de l'intelligence chez les jeunes enfant. Histoire des sciences. Classiques Hachette, 1970.
- **Daniel Lagache** : L'unité de la psychologie. PUF, 1969.
- **Adam Smith** : La richesse des nations. 1776, Gallimard, Collection Idées.
- **Gilles Jacoud et Eric Tournier** : Les grands auteurs de l'économie, Hatier 1998.
- **Jevons** : The theory of political economy. Trad. Fr. Par Barrault et Alfassa, Paris, Librairie Générale de droit et de Jurisprudence. Ed. 1909.
- **Lionel Robbins** : Essai sur la nature et la signification de la science économique. Librairie de Médicis, 1947.
- **Léon Walras** : Eléments d'économie politique pure.
- **Paul Anoine Miquel** : Epistémologie des sciences humaines.
- **Léon Walras** : Abrégé d'économie pure, 1938, librairie générale de droit, Lausanne.
- **Edmond Husserl** : La crise des sciences européennes, Tel. Gallimard.
- **Nietzsche** : Le gai savoir. Collection 10-18.

الفهرس

الموضوع	الصفحة

في العقلانية العلمية

العقلانية الصورية

العقلانية التجريبية

العقلانية في العلوم الإنسانية : علم النفس نموذجا

النصوص

العقلانيــة في العلوم الإنسانية : الاقتصاد السياسي نموذجــا

الفلسفــة والعلــم